



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS CLÍNICAS CON ÉNFASIS EN
MEDICINA LEGAL**

**“EVALUACIÓN DE LA AUTOPSIA VERBAL VERSUS LA AUTOPSIA EN LA
DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS DE MUERTES NATURALES EN LA
MORGUE JUDICIAL DE PANAMÁ DE JUNIO A DICIEMBRE DE 2015”**

VIOLETA KU PECHO

**PRESENTADO COMO UNO DE LOS REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO
DE MAESTRÍA EN CIENCIAS CLÍNICAS CON ÉNFASIS EN MEDICINA LEGAL**

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ

ABRIL, 2016



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y
POSTGRADO



A QUIEN CONCIERNE

*La suscrita, Dr. Zilka I. Terrientes M.Sc Ph.D
Directora de Investigación y Postgrado, de la Facultad de
Medicina de la Universidad de Panamá,*

CERTIFICA QUE

*La estudiante Violeta Ku de la Maestría en Ciencias
Clínicas con Énfasis en Medicina Legal de la Universidad de
Panamá.*

*Presento su protocolo de tesis ante la Comisión Académica
de la Maestría. Este protocolo fue aprobado y registrado de
esta manera se autoriza al estudiante para que inicie su
Investigación de tesis.*

*Dado en la ciudad Universitaria, Octavio Méndez Pereira, a
Los dos días del mes de Octubre del dos mil catorce*



Dra. Zilka I. Terrientes, M.Sc., PhD



“Después de todo
la muerte es sólo un síntoma
de que hubo vida.”

Mario Benedetti

Agradecimiento

Al personal de secretaría de la Morgue Judicial de Panamá, quienes día a día lidian con el dolor de los deudos, y de cierta forma, contribuyen a mitigarlo

A los/las médicos que contribuyeron a la realización de este estudio, con su tiempo, comentarios y sugerencias, gracias por creer en la investigación científica

ÍNDICE GENERAL

Contenido

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN.	3
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.	6
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	6
2 Causa de muerte .	10
2 1 Métodos para la determinación de la causa de muerte .	11
a) La autopsia	11
b) La autopsia médico legal.	13
c) Aspectos legales de la autopsia .	14
2 2 Autopsia Verbal .	16
a) Aspectos históricos.	16
b) Definición.	17
c) Métodos de interpretación de la autopsia verbal	18
3 OBJETIVOS GENERALES.	20

a) Objetivos específicos	20
4. Hipótesis de estudio	20
Hipótesis nula (H_0)	20
Hipótesis alternativa (H_a)	20
METODOLOGÍA	21
1 Criterios de selección de los participantes	22
2 Población del Estudio.	23
3. Cálculo de la muestra .	23
4. Tipo de estudio .	23
5 Universo de la muestra	23
6 Muestra	23
7 Variables .	23
8 Métodos, instrumento y recolección de datos..	24
9 Seguridad y control de calidad de los datos .	24
10. Consideraciones bioéticas	25
11 Procesamiento y análisis de resultado .	26
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	28
1. Porcentaje de concordancia y cálculo de índice kappa.	30
2 Discusión	35

3. Limitaciones del estudio	36
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	38
1. Conclusiones .	38
2. Recomendaciones	39
BIBLIOGRAFÍA.	40
ANEXO I.	49
FORMULARIO DE AUTOPSIA VERBAL OMS 2014, MODIFICADO	49
ANEXO II	54
DIAGRAMA DE METODOLOGÍA PROPUESTA	54
ANEXO III.	55
ESTADÍSTICAS .	55
ANEXO IV	57
DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	57
ANEXO V	59
FORMULARIO DE AUTOPSIA VERBAL ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2014) ()	59
ANEXO VI	73
ELIMINACIONES REALIZADAS EN CASOS CON OFICIO PARA REALIZACIÓN DE NECROPSIA MÉDICO LEGAL PARA EL AÑO 2015	73
ANEXO VII .	75

MODELO DE FORMULARIO PARA LA ASIGNACIÓN DE LA CAUSA DE MUERTE POR PARTE DE MÉDICOS EVALUADORES A PARTIR DEL FORMULARIO DE AUTOPSIA VERBAL	76
ANEXO VIII	77
AGRUPACIÓN DE ENFERMEDADES A PARTIR DE CIE- X	77
ANEXO IX	81
GRÁFICOS DE RESULTADOS.	81

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1. Secuencia de eventos en la recolección de datos.

Tabla 2. Interpretación del valor de kappa.

Tabla 3. Causas de muerte según AV.

Tabla 4. Descripción de la muestra de los casos de AV por sexo, edad y causa de muerte.

Tabla 5. Porcentaje de concordancia de la causa de muerte según AV, Morgue Judicial de Panamá, junio a diciembre de 2015.

Tabla 6. Nivel de concordancia kappa a partir de la AV vs autopsia, Morgue Judicial de Panamá, junio a diciembre de 2015.

Tabla 7. Autopsias realizadas por año en la república de Panamá de 2008 a 2013.

Tabla 8. Autopsias realizadas por año en la provincia de Panamá de 2008 a 2013.

Tabla 9. Eliminaciones realizadas en casos con oficio para realización de necropsia médico legal para el año 2015.

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Distribución de casos de AV según causa de muerte, Morgue judicial de Panamá, junio a diciembre de 2015.

Gráfica 2. Distribución de casos de AV según grupos de edad.

Gráfica 3. Distribución de casos de AV según sexo.

Gráfica 4. Distribución de las defunciones según grupos de enfermedades CIE- X, año 2014.

Gráfica 5. Distribución de casos según causas de muerte, Morgue Judicial de Panamá, año 2015.

Gráfica 6. Causas de muerte agrupadas según etiología médico legal.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

AV	Autopsia verbal.
CIE- X	Clasificación internacional de las enfermedades décima revisión.
IMELCF	Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses.
OMS	Organización mundial de la salud.

RESUMEN

Introducción. La autopsia es el “Gold standard” para la determinación de la causa de muerte. La estadística de mortalidad es el fundamento para la programación y la evaluación de las acciones de salud e investigaciones epidemiológicas. En la actualidad confrontamos dos problemáticas: la asignación de causas de muerte por médicos no tratantes y la realización de necropsias que no rinden criterios para ser médico legales, esto acarrea información poco confiable sobre las causas de muerte, así como, un gasto innecesario de recurso económico y humano para la institución, respectivamente. La autopsia verbal surge como una alternativa para la asignación de la causa más probable de muerte.

Metodología. Se aplicó el formulario de AV de la OMS modificado, en los casos de necropsia de la Morgue Judicial de la provincia de Panamá, de junio a diciembre de 2015. Dos médicos realizaron el análisis de los formularios estableciendo por separado la causa más probable de muerte basado en la CIE- X. Se ingresaron los datos en el programa Epiinfo 7.0 calculándose los porcentajes de concordancia y niveles de concordancia a partir del índice kappa.

Resultados Se obtuvieron altos porcentajes de concordancia para grupos de enfermedades específicas. Excepto cardiomiopatías y sepsis donde se obtuvo porcentajes de concordancia del 67%. El índice kappa osciló en niveles de concordancia que oscilaron entre justo a perfecto.

Conclusiones: Las causas de muerte asignadas mediante la AV presentaron altos niveles de concordancia con respecto a la otorgada por la autopsia. La autopsia verbal es una alternativa viable para la determinación de la causa de muerte en los casos naturales con suficiente información de las circunstancias del fallecimiento. Se precisan estudios que fortalezcan estos hallazgos de forma estadísticamente significativa.

Palabras claves: autopsia, autopsia médico legal, patología forense, Panamá

ABSTRACT

Introduction. The autopsy is the "gold standard" for determining the cause of death. The mortality statistics is the basis for programming and evaluation of health activities and epidemiological research. Today, we face two problems: the assignment of causes of death for not treating physicians that brings unreliable information on causes of death and necropsies without criteria for medical examiner's office that are a waste of financial and human resources for the institution. Verbal autopsy is an alternative for allocating the most likely cause of death.

Methodology. Application of WHO VA form (modified) in autopsy cases of the Morgue Judicial of Panama, from June to December 2015. Two doctors performed the analysis of the forms separately establishing the most likely cause of death based on ICD X. The data was analyzed in 7.0 Epiinfo Program, calculating the percentages of agreement and levels of agreement using the kappa index.

Results. There were high percentages matches for specific disease groups. Except cardiomyopathy and sepsis with 67% of concordance, a moderate level of concordance. The kappa index fluctuated at levels from just to perfect match.

Conclusions. The cause of death assigned by means of the verbal autopsy presented high levels of concordance with regard to the granted one for the autopsy. The verbal autopsy is a viable method for the determination of the cause of death in the natural cases with sufficient information of the circumstances. Studies require that they should strengthen these findings of statistically significant form.

Key words: autopsy, medico legal autopsy, forensic pathology, Panama

INTRODUCCIÓN

La autopsia es considerada el método de elección o “Gold standard” para la determinación de las causas de muerte, definir el nivel de certeza de los diagnósticos clínicos y las medidas terapéuticas empleadas en el ambiente de la medicina asistencial (1, 2,3,4,5).

La legislación vigente de cada país decide qué tipo de casos son considerados para realizar la necropsia médico legal (6). Por ejemplo, en Estados Unidos, la Asociación Nacional de examinadores médicos (N.A.M.E por sus siglas en inglés) establece los criterios para la realización de la autopsia en el contexto forense (o médico legal)

“ ..muertes violentas, muertes que se sospechen no naturales, muerte inesperada o inexplicable en sujetos en aparente buena salud, muerte inesperada o inexplicable de infantes y niños, muerte ocurrida bajo circunstancias inusuales o sospechosas, muerte de personas privadas de libertad, muertes conocidas o sospechadas que sean causadas por enfermedades que constituyen una amenaza a la salud pública, muertes por aparente intoxicación, electrocución o lesiones agudas en área de trabajo, muerte por sospecha de sumersión, cuerpo no identificado, en reducción esquelética o quemado ” (7)

En nuestro país, la definición de caso médico legal aún no se encuentra normado. (8,9)

Las estadísticas de las causas de muerte son el fundamento para la programación y la evaluación de las acciones de salud e investigaciones epidemiológicas dentro del campo de la salud pública. (10) En la disciplina médico legal, la causa de muerte es parte fundamental en las investigaciones realizadas por las autoridades ante muertes de carácter violento o de circunstancias dudosas (11) Las tasas de autopsias han mostrado una tendencia al descenso, tanto en países del primer mundo como aquellos considerados países en desarrollo, en las últimas décadas (12,13,14) Cifras exactas son difíciles de citar debido a

la falta de uniformidad de los reportes de datos a nivel de las distintas instituciones de salud (14) Por ejemplo en los Estados Unidos, el porcentaje de necropsias realizadas disminuyó en más del 50% en el periodo comprendido entre 1972 y el 2007, de 19.3% a 8.5% respectivamente. (14). En nuestro país la realidad no es tan distinta, por ejemplo, en el Hospital Santo Tomás, hospital de tercer nivel de atención, se realizaron 75 autopsias desde enero hasta julio de 2014 (15). En contraste en la morgue judicial de Panamá, el 43% de las necropsias del año 2013, correspondieron a casos de origen natural, muchos de ellos muertes sin asistencia médica o acontecidas en trayecto al hospital.(18) Las autopsias de casos naturales que se llegan a convertir en casos médico legales, a pesar de haber recibido atención médica oportuna, en la mayoría de los casos, se realizan amparados en una malinterpretación del Código sanitario, citando fragmento del artículo “... *el último médico que suministre atención a un paciente dentro de las 24 horas anteriores a su fallecimiento está obligado a extender el certificado de defunción...*” (17). Si el paciente no permanece recibiendo atención médica por 24 horas o más, el médico forense deberá emitir la causa de muerte fundamentado en los hallazgos de necropsia. En todo caso, la autoridad hace la diligencia de levantamiento de rigor y se emite un oficio petitorio de necropsia (9) Entonces, existen tres opciones para el manejo de estos casos: 1) que el médico tratante o médico de cabecera dé fe de las patologías crónicas que padecía el paciente y emita el parte clínico de defunción, 2) realizarle una necropsia en el Instituto de Medicina Legal a petición de la autoridad, usualmente los deudos al conocer toda la historia de enfermedad del fallecido optan por negarse a la realización de la necropsia. La otra opción que resta (la más informal, pero frecuente) es que un médico idóneo que labora en conjunto con una casa funeraria emita el parte clínico de defunción consignando diagnósticos de pacientes

que no estuvieron bajo su cuidado en la mayoría de los casos, es decir funge como un médico firmante pero no es el médico tratante. Las estadísticas de mortalidad como se ha mencionado anteriormente son parte fundamental del diagnóstico y evaluación de la situación de la salud de la población, por ende, deben ser lo más confiables posibles.

La realización de necropsias de casos que no rinden criterios de ser médico legales y por el contrario son sólo el final de la historia natural de una larga enfermedad acarrea gastos innecesarios tanto en recurso humano (el cual goza de ser muy escaso en personal que funja como peritos médicos) como económico para el IMELCF. Este estudio tiene como objetivo evaluar la autopsia verbal como método alternativo a la necropsia. El principio de la autopsia verbal es establecer la causa más probable de muerte a partir de una entrevista realizada a los familiares que hayan tenido contacto con el paciente fallecido, se utiliza un formulario con cuestionamientos acerca de antecedentes patológicos y se interroga acerca de circunstancias alrededor del deceso, signos y/o síntomas y la cronología de los mismos. La más probable causa de muerte es determinada por dos médicos a partir de dichos formularios. Este instrumento podría ser útil en aquellos casos de muerte natural con antecedentes de patologías crónicas de larga data, enfermedades terminales, entre otros, que al no contar con la certificación de un médico tratante terminan siendo casos a los que se le realiza una necropsia. Es por esto que presentamos esta investigación que busca evaluar un método alternativo, la autopsia verbal como una herramienta que de modo científico contribuya a solventar la problemática expuesta, ante casos naturales con morbilidades crónicas conocidas, esta opción permitiría establecer la causa más probable de muerte sin tener que realizar una necropsia.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Es la autopsia verbal una herramienta útil para determinar la causa de muerte en casos naturales en la Morgue Judicial de Panamá? Las autopsias de casos de origen natural no médico legal acarrear un gasto innecesario de recursos económicos y humanos para el IMELCF de Panamá, por ende, es necesario crear una estrategia para lograr que estos casos puedan tener una certificación de muerte, de modo científico, sin la necesidad de realizar una autopsia

El propósito de este estudio es evaluar si la autopsia verbal puede ser equiparable a la certificación de una causa de muerte realizada por autopsia patológica. Todo esto en busca de solución a dos problemas 1 Altos porcentajes de casos de muertes naturales con causas consignadas por médicos que comercializan la certificación de muerte. Para el año 2015, 639 casos de muertes de origen natural fueron certificados por médicos particulares, el 46.2% de los casos fueron certificados por un sólo médico, 28.7% por otro médico, 5.5% por médicos subespecialistas en Oncología médica y 19.6 % por todos los demás médicos (70 médicos, entre generales y especialistas). Siendo las principales causas de muerte el Infarto agudo de miocardio (29.4%) y las enfermedades hipertensivas (Cardiopatía hipertensiva) en un 19.4%. (19) En el Anexo VI se presentan los datos recopilados 2. Casos de muertes naturales no médico legales, sin certificación de causa de muerte por un médico de cabecera, existen casos en que los deudos no logran conseguir esta certificación por médicos tratantes y entonces es meritorio la realización de una necropsia, aunque no tenga

ningún fin médico legal. (Por ejemplo: enfermedades crónicas en etapas terminales en ancianos, defectos congénitos en infantes con mal pronóstico, cardiopatías descompensadas, cánceres en fase terminal). Esto genera un gasto significativo de recurso humano y económico para el IMELCF de Panamá.

En el período comprendido entre el 2008 hasta el 2013, se realizaron en promedio 458 autopsias anuales por muertes de origen natural en la Morgue Judicial de Panamá (18)

Para el año 2013 a nivel de la provincia de Panamá, se realizaron 1562 autopsias, de las cuales 1047 correspondieron a muertes de carácter traumático y 515 de origen natural, correspondiendo a un 33% de los casos. (18)

Pocos datos se han publicado sobre el costo real de una autopsia y de éstos existe una gran variabilidad en costos (desde \$100 a \$7500 por caso), estudios recientes estiman un promedio de \$1275 por autopsia en Estados Unidos. (12,14) En Panamá, no se ha estimado a nivel institucional (IMELCF) cuál es el costo de una autopsia médico legal, sin embargo, estos costos los asume el estado en su totalidad siendo totalmente gratuita para los deudos del fallecido, citando el Artículo 15 de la Resolución 355 de 2011: “Todos los trámites y servicios que se brindan en las morgues judiciales del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses son gratuitos...” (20)

El costo de una autopsia depende de variables diversas salarios del personal, materiales, espacio físico, mueble e inmuebles, estudios complementarios e insumos utilizados para la realización de los mismos. (2,12)

Tomando esto en cuenta se deduce que se realizan una gran cantidad de autopsias de carácter natural y no médico legal, generando un gasto en recurso humano y económico para el IMELCF, el cual es ampliamente conocido por su carencia de ambos recursos. (21)

Las muertes naturales que se suscitan en el entorno intrahospitalario, o bajo el tratamiento médico de enfermedades específicas son certificados por los médicos tratantes. En caso de no haber un médico tratante que pueda certificar la muerte, resulta competencia del Instituto de Medicina Legal la certificación de dicho fallecimiento según el Artículo 69 de la Ley 31 2007 del Registro civil:

“Están obligados a expedir gratuitamente el parte clínico de defunción, los facultativos en materia de salud en el orden que a continuación se indican

1. Médico de cabecera que atendió al difunto durante su última enfermedad

2 Médico de la localidad.

3 Médico forense

No obstante, lo anterior, en los casos de las defunciones ocurridas en la casa o en el trayecto al hospital, en los que se requiera de la intervención de los facultativos en materia de salud para determinar la causa de la muerte, le corresponderá dictaminarla, en ausencia de estos, al Instituto de Medicina Legal del Ministerio Público ” (16)

Así también en el Código sanitario de Panamá del año 1947 (17), y que en la actualidad está en proceso de revisión, los médicos forenses deberán emitir el certificado de defunción en casos en que un individuo fallezca sin haber recibido atención médica en las últimas 24 horas Citando dicho Código:

“Art 166 el último médico que suministre atención a un paciente dentro de las 24 horas anteriores a su fallecimiento está obligado a extender el certificado de defunción, en el cual establecerá la causa de muerte siguiendo la clasificación internacional de causas de muerte que recomienda oficialmente la Oficina Sanitaria Panamericana En los casos en que el paciente muera sin atención médica dentro de las 24 horas anteriores al fallecimiento y en los casos médicos-legales, intervendrá el médico forense de la localidad quien expedirá el certificado de defunción correspondiente basado en los hallazgos de la autopsia, si esta se considera necesaria. ”

Es decir que casos de origen natural no médico legales quedan en manos de médicos forenses o especialistas en medicina legal para la elaboración del parte clínico de defunción.

En la Morgue Judicial se denominan “eliminaciones” a los casos naturales (mayoritariamente muertes en casa o sin asistencia médica inmediata) en las cuales un médico tratante o de cabecera certifica la causa de muerte de un individuo a petición del familiar del fallecido. Se realiza una vez el cadáver, luego de realizada la diligencia de levantamiento por funcionarios de instrucción del Ministerio Público, es enviado a la Morgue Judicial con un oficio petitorio para la realización de una autopsia (9), el médico forense realiza una inspección externa del cadáver en busca de signos traumáticos y ante su ausencia no es necesaria la realización de una necropsia, ya que cuenta con un parte clínico de defunción que consigna una causa de muerte. Esta ha sido una de las soluciones que se ha dado ante el ingreso de muertes naturales no médico legales a la Morgue Judicial, sin embargo, existen casos en que los deudos no logran conseguir esta certificación por médicos tratantes y entonces es meritorio la realización de una necropsia, aunque no tenga ningún fin médico legal. (Por ejemplo: enfermedades crónicas en etapas terminales en ancianos, defectos congénitos en infantes con mal pronóstico, cardiopatías descompensadas, cánceres en fase terminal).

Otra realidad es que médicos generales se prestan en convenio con casas funerarias para la confección de certificados de defunción, teniendo como resultado causas de muerte dudosas que ingresan al sistema de registro. Desde el mes de enero hasta septiembre de 2014, se habían realizado 564 eliminaciones, en el 70% de éstas fueron emitidas por tres médicos generales, siendo la principal causa de muerte consignada Infarto del Miocardio.

(18)

La importancia de este trabajo radica en poder evaluar esta alternativa en la Morgue Judicial de Panamá, de forma de poder saber si es confiable y de ser así pueda ser utilizada

esta herramienta en un futuro para la determinación de las causas de muertes naturales no médico legales. Además, el formato de autopsia verbal podría ser usado para completar la información necesaria en casos médico legales.

En la actualidad los datos concernientes a todos los casos que ingresan mediante oficio de la autoridad competente, incluyendo los casos de muerte sin asistencia médica, se recolectan mediante un formato de preguntas abiertas el cual no llena las necesidades en cuanto a la información necesaria para el médico forense o legista. La guía para la realización de necropsias del IMELCF (8) recomienda “el médico debe antes de realizar la misma (necropsia) tener la información necesaria para lograr una hipótesis del caso a realizar y el adecuado abordaje de los hallazgos”. La recolección de dicha información en la práctica, es dependiente de la capacidad del personal que capta la historia (personal no médico en su mayoría) al momento de realizar la entrevista, si bien este proceso no está dispuesto como una norma, ni documentado, se realiza de ésta forma dada la falta de estandarización

Los médicos forenses contarían con una herramienta científica, la autopsia verbal, para certificar las defunciones en casos naturales basado en los antecedentes patológicos conocidos del fallecido brindados por los familiares

2. Causa de muerte

Para Palomo Rando et al. la causa de muerte puede ser definida como “el traumatismo, enfermedad o combinación de ambos responsable de la iniciación de la serie de trastornos fisiopatológicos, breves o prolongados, que terminan con la vida de una persona”.(22) Para fines prácticos, la causa de muerte se plasma en el parte clínico de defunción (certificado médico de causa de defunción a nivel internacional) (22) de forma concatenada en tres o

cuatro ítems, escalonados en el cual se plasman, la causa básica o fundamental (aquella patología o traumatismo que originó los fenómenos fisiopatológicos que llevaron al fallecimiento), las causas intermedias que supeditadas a la causa fundamental antes señalada constituyen los eventos secuenciales que originan a su vez la causa inmediata de muerte (4,11,22,30)

2.1 Métodos para la determinación de la causa de muerte

a) La autopsia

El conocimiento de las causas de muerte genera información vital en el contexto de la salud contribuyendo al mejoramiento de las políticas de salud pública. (2,3,10)

La autopsia es el estudio post-mortem de un cuerpo para conocer la causa de su muerte (4,6,11,23,24,25,26,27,28,29,30,31)

La autopsia completa es considerada la metodología estándar de oro para informar la causa más probable de muerte (1) tanto en casos médico legales o como de interés patológico. En la actualidad, existen variantes de la autopsia, las cuales constituyen nuevas formas adaptadas a necesidades específicas como por ejemplo la autopsia mínimamente invasiva la cual consiste en la punción de órganos y recolección de fluidos y su posterior estudio histopatológico y demás estudios complementarios para establecer la causa de muerte al no contar con facilidades para realizar necropsias completas (12,32). La autopsia virtual, método alternativo surgido ante el advenimiento de modernos equipos y técnicas de imagen, la cual da la oportunidad de completar y fortalecer el diagnóstico post-mortem pero que en la actualidad no reemplaza a la autopsia tradicional. (33,34)

En países en desarrollo la autopsia ha sido un procedimiento infrecuente por varias razones:

1) la mayoría de las muertes ocurren fuera del alcance del sistema de salud (muerte sin

asistencia médica, según CIE- X) la segunda, la limitada disposición de recurso humano, particularmente de personal entrenado con la experticia académica para realizar este procedimiento, tanto a nivel de hospitales de tercer nivel como de referencia. Otra razón es la reticencia de los deudos a la realización de la misma ya que para esto se requiere que se dé un consentimiento informado; las razones religiosas son otro impedimento para su realización, por lo tanto, en variadas regiones a nivel mundial su práctica es poco común de rutina. (32)

En estudios realizados tomando como herramienta la autopsia, se han obtenido niveles de discrepancias que oscilan entre 2.4% a 40% entre la autopsia patológica y los diagnósticos clínicos. (35) En nuestro país un estudio reciente registró 27 % de discrepancias o errores diagnósticos revelados al establecer la causa más probable de muerte a partir de la necropsia. (36)

El examen postmortem en países europeos como España, Portugal y Francia se limita a casos de muerte dentro del contexto judicial. Si se descarta causas de tipo criminal o como parte de alguna irresponsabilidad médica, la realización de la necropsia no es mandatorio (28)

La autopsia clínica es la realizada a nivel hospitalario y su objetivo principal es realizar una correlación entre el diagnóstico clínico y la causa de muerte resultante tras la necropsia, así como también la evaluación del efecto de ciertos tratamientos (23,24,25,26) detectar posibles errores diagnósticos o terapéuticos, aclara la rentabilidad y validez de los nuevos procedimientos diagnósticos y terapéuticos, y aporta información acerca de las enfermedades nuevas y de las ya conocidas. (23)

La certificación de las muertes ocurridas a nivel hospitalario son competencias del médico patólogo de la institución de salud. En nuestro país hasta el momento de la redacción de este texto, no existe una normativa unificada sobre la realización de este tipo de autopsias, sin embargo, es conocido que cada hospital procura tener dentro de su Manual de procedimientos lineamientos dentro del Departamento de Patología para la realización de las mismas (38,39)

b) La autopsia médico legal.

La autopsia médico legal a diferencia de la realizada a nivel clínico, tiene como fin el esclarecer los casos de muertes en que haya sospecha de etiología violenta o sospechosa de criminalidad (22). Es el estudio sobre el cadáver, que se realiza ante la petición de una autoridad judicial teniendo como objetivo el informar a ésta sobre la causa o causas que produjeron la muerte. (7, 11, 28, 22, 31.) En la práctica, las causas de muerte se pueden dividir muy a groso modo en dos categorías, las muertes violentas y las muertes naturales (22)

En la República de Panamá se realizaron 17 800 autopsias médico legales, entre los años 2008 – 2013, de éstas el 71.2% correspondieron a muertes de carácter traumático, mientras que el 28.8% a muertes naturales, con un promedio de 1130 casos traumáticos y 458 casos naturales anuales, a los cuales se les realizó una autopsia médico legal. (18)

Tan solo en el año 2012, se registraron 16 526 muertes certificadas por un médico, de las cuales 1920 correspondieron a accidentes, lesiones autoinflingidas y otra violencia. El resto correspondieron a muertes de origen natural. (18)

Las principales causas de muerte para el año 2012, según la Contraloría de Panamá fueron tumores malignos, accidentes, lesiones autoinflingidas y otra violencia, enfermedades

isquémicas del corazón, enfermedades cerebrovasculares, Diabetes Mellitus, Otras enfermedades del corazón, Septicemia, Enfermedad por Virus de la Inmunodeficiencia Humana, Enfermedades crónicas de las vías inferiores. (40) Siendo las principales causas de fallecimientos registrados de origen natural.

c) Aspectos legales de la autopsia

Existen países con legislaciones que rigen la realización de la autopsia hospitalaria o clínica y la autopsia médico legal. (35) Por ejemplo, en Costa Rica se rigen por el Reglamento de autopsias hospitalarias y médico legales establecido en 1987 en el cual pautan los criterios para la realización de la autopsia médico legal y a su vez citan 60 causas en que debe realizarse la autopsia hospitalaria de forma obligatoria. (35). Sin embargo, muchos países a nivel mundial no cuentan con legislaciones que pauten la realización de la autopsia médico legal (6)

En nuestro país no existen, hasta el momento de la confección de este manuscrito, disposiciones legales específicas (reglamentaciones o normas) sobre los criterios para la diferenciación entre una necropsia médico legal de una hospitalaria. (8,9)

El Código Procesal Penal dentro del Artículo 323 dicta:

“ .en los casos de muerte violenta o cuando se sospeche que una persona falleció a consecuencia de un delito, el Fiscal deberá practicar una inspección en el lugar de los hechos y disponer el levantamiento del cadáver, el peritaje correspondiente para establecer la causa y la manera de muerte, así como cualquier estado patológico preexistente y la forma médico-legal del hecho ” (41)

Es decir que las investigaciones de casos de muertes de carácter violento son de competencia médico legal, así como aquellas muertes en circunstancias no precisas.

En muchos países existen normativas que rigen las autopsia ya sea hospitalaria o clínica y la médico legal, en ambos casos se establecen los objetivos y directrices a seguir en la

autopsia (28) En España, por ejemplo, la autopsia médico legal tiene su fundamento jurídico penal dentro de la Ley de Enjuiciamiento criminal que promulgada por Real Decreto en 1882 y vinculada posteriormente con la reglamentación de la medicina forense (Reglamento Orgánico del Cuerpo Nacional de médicos forenses aprobado en 1996) en donde se pautan las funciones del médico forense y los criterios para la realización de autopsias (25, 28) Por medio de la Recomendación 99, los países europeos lograron una armonización en la confección de una metodología para las autopsias medico legales, aun así, por tener carácter de recomendación no influye en el desarrollo legislativo de los estados (28).

En nuestro país, la referencia más antigua de la autopsia a nivel legal se ve sentada en la Ley 65 de 1938, publicada en Gaceta oficial de la República de Panamá (37) la misma autoriza la práctica de la viscerotomía y la realización de autopsias parciales o completas, según refieren ante casos de fiebre mayor de 10 días. Se autoriza por medio de esta Ley la realización de necropsias y certificación de muerte a médicos oficiales y graduados. (37) La autopsia médico legal se realiza en los casos requeridos por las autoridades del Ministerio Público bajo oficio petitorio sustentado por el Código Procesal Penal (41)

La causa de muerte se dictamina tras el análisis principalmente de los hallazgos encontrados a nivel interno y externo en el cadáver a través de la autopsia apoyado de los estudios complementarios (Histopatología, Toxicología, Análisis Biomolecular, entre otros). (8)

La limitación del diagnóstico de muerte tras la realización de una necropsia fue señalada por dos médicos forenses norteamericanos en los años 50, Lester Adelson y Joseph Davis, quienes hicieron un llamado de atención sobre las limitaciones del diagnóstico de autopsia

basado en las alteraciones morfológicas e indicando como, en algunos casos, la información de los antecedentes patológicos del fallecido, las circunstancias que rodearon la muerte y ciertas pruebas complementarias post-mortem, tenían un valor superior a los hallazgos morfológicos.(14)

2.2 Autopsia Verbal

a) Aspectos históricos

El método de autopsia verbal tuvo sus orígenes en el siglo XVII durante los brotes de “la plaga”, dentro de las investigaciones encaminadas a la monitorización de las epidemias, se realizaban entrevistas semanales a las familias de los fallecidos de forma tal de analizar si la enfermedad en estudio podría ser la causante del deceso (42-51) Posteriormente en el siglo XX durante la década de los años 50 y 60, se popularizó esta metodología para la certificación de las causas de muerte en África y Asia, mediante la entrevista sistemática por parte de médicos, pero resultaba costoso y con el sesgo potencial dado que el análisis lo realizaba un solo observador. (41) Los trabajadores del Proyecto Narangwal en India denominaron a esta técnica autopsia verbal. La metodología con el pasar de los años fue modificada introduciéndose cuestionarios sistemáticos de forma tal de lograr estandarizar la información en cuanto a la historia de la enfermedad padecida: signos, síntomas, tratamientos, información circunstancial, incluidos los factores de riesgo. Ésta modificación hizo de la metodología menos costosa, más objetiva y organizada al momento de establecer el análisis para emitir el diagnóstico final (41) Para los años 70 se extendió su uso en varios países avalado por las nuevas políticas de la Organización Mundial de la salud en la que promovían el uso de recurso humano no médico para el registro de cifras en salud. (41-52)

Múltiples cuestionarios de autopsia verbal fueron desarrollados a finales de los años setenta e inicio de los ochenta para el estudio de las causas de muertes maternas en Egipto, muertes por diversas causas en Senegal y muertes neonatales e infantiles en Bangladesh. (47)

b) Definición

La autopsia verbal es una metodología diseñada para determinar las causas de muertes en poblaciones donde los registros vitales estadísticos son deficientes o casi nulos, reconstruyendo los signos y síntomas de las patologías que probablemente produjeron el fallecimiento. (42-52). Consta de un formulario que ha tenido múltiples adaptaciones desde su creación, producto de consenso de expertos, siendo en la actualidad mucho más abreviado y adaptado al análisis incluso por medio de softwares especializados en determinación de causa de muerte por autopsia verbal. (3,42) Su uso está destinado para el estudio de la distribución de las causas de muerte específicas en poblaciones donde la muerte acontece sin supervisión médica (3,42-52) Datos confiables de las causas específicas de mortalidad son necesarios para aquellos países en vías de desarrollo y encaminadas a cumplir las metas del Milenio (3,10,46)

El papel que juega la autopsia verbal en la salud pública a nivel de estudios poblacionales es importante. Un ejemplo es la experiencia de Marruecos, en 1988 mediante un estudio en el cual se usó como herramienta la autopsia verbal, reveló que el tétanos neonatal era una de las principales causas de muerte en el país. Posteriormente, el ministerio de salud emprendió una gran campaña para la erradicación del tétanos neonatal, meta que lograron años después y que fue certificado por organismos internacionales en el 2002. (47) La autopsia verbal también ha sido útil para el estudio de factores de riesgo para enfermedades

específicas, brotes de enfermedades infecciosas y los efectos de las intervenciones en salud pública (41)

La captación de los datos es realizada por trabajadores de campo quienes usan un cuestionario estandarizado donde se recolectan detalles sobre signos, síntomas, enfermedades o antecedentes médicos y/o eventos previos a la muerte (41,42-52)

c) Métodos de interpretación de la autopsia verbal

La aplicación de la autopsia verbal radica en dos factores: la calidad y detalles de los cuestionarios y la metodología del análisis del contenido en aras de concluir en la causa más probable de muerte (42-52)

Existen dos métodos para el análisis del contenido del cuestionario: el primero, el juicio o criterio de médicos basados en la experiencia o el segundo, el análisis estadístico de una base de datos secundaria (procedente de la población en estudio) recopilada de manera hospitalaria en la cual la información de los síntomas captados por los profesionales médicos está disponible y se interpretan como causas de muerte validadas (3,48) La mayoría de estas bases de datos se encuentran compilados en programas computarizados automatizados. (42-52)

La autopsia verbal ha sido validada dentro de grupos poblacionales en estudios a partir de los diagnósticos clínicos (siendo método estándar de oro para determinar la más probable causa de muerte) ya sea de forma directa por evaluación de médicos o indirecta utilizando algoritmos computarizados (por ejemplo, el modelo denominado InterVA que aplica el modelo probabilístico Bayesiano, y que mantiene un dominio público en varias versiones desde el 2005. Byass et al. demostró una buena correlación al comparar la interpretación

de este instrumento a partir de la asignación de la causa de muerte por médicos y el sistema estadístico Inter VA- 4. (47)

Existe literatura diversa en cuanto las comparaciones entre los distintos métodos para determinar las causas de muerte, los cuales muestran variaciones sustanciales. Una revisión de 18 estudios en los cuales se comparaban las causas de muerte asignadas y los hallazgos de necropsia, revelaron discrepancias de entre 30% a 63%. Estudios de imágenes antemortem han sido evaluados y solo han sido capaces de identificar correctamente un 66% de las causas de muerte asignadas tras la necropsia. En Sur África una serie de autopsias realizadas a mineros encontró 51% de infecciones respiratorias, las cuales no habían sido diagnosticadas clínicamente (49)

Estudios en los que se evalúe la confiabilidad de la autopsia verbal tomando como método Gold standard la autopsia, tras una búsqueda exhaustiva no han sido registrados en publicaciones recientes (hasta el momento de elaboración de este informe). Sin embargo, en la actualidad se lleva a cabo un estudio piloto por la red INDEPTH (organización no gubernamental de alcance internacional que labora en países en vías de desarrollo dedicada a captar información a partir de sistemas de vigilancia demográfica)(52) en dicho estudio se propone realizar necropsias en casos de muertes aparentemente naturales de la comunidad a la vez que se realiza el proceso de autopsia verbal, de forma tal de lograr establecer la concordancia de diagnósticos y validar mediante un método Gold standard como la necropsia, los diagnósticos realizados mediante autopsia verbal.(51,62)

El caso de muerte natural, sin parte clínico de defunción de un médico tratante, en el cual a partir de la historia y documentación médica se constaten los antecedentes patológicos (enfermedades de larga data, patologías terminales, malformaciones congénitas) sería buen

candidato para la realización de una autopsia verbal. Y a partir de la misma establecer la causa de muerte sin necesidad de realizar una necropsia.

3. OBJETIVOS GENERALES

Evaluar si la autopsia verbal es útil para la determinación de las causas de muerte en las autopsias de casos naturales realizados en la Morgue Judicial de Panamá de junio a diciembre de 2015

a) OBJETIVOS ESPECIFICOS

Analizar el nivel de concordancia entre la aplicación de la autopsia verbal y la autopsia médico legal para la determinación de las causas de muerte en las autopsias de casos naturales realizados en la Morgue Judicial de Panamá de junio a diciembre de 2015.

4. Hipótesis de estudio

Hipótesis nula (H₀)

- La autopsia verbal no es útil para la determinación de las causas de muertes naturales en la Morgue Judicial de Panamá.

Hipótesis alternativa (H_a)

- La autopsia verbal es útil para la determinación de las causas de muertes naturales en la Morgue Judicial de Panamá.

METODOLOGÍA

Constó de una serie de etapas:

La capacitación del personal (sección de secretaria de la Morgue Judicial de Panamá) que realizó las entrevistas a partir de un instrumento, el formulario de autopsia verbal (OMS) modificado. Posteriormente se realizó la aplicación y recolección de los formularios de autopsia verbal: se utilizó el formulario de autopsia verbal, previa autorización mediante el consentimiento informado por parte del deudo autorizado por la autoridad solicitante de la necropsia y que además haya estado en contacto directo con el fallecido.

El proceso de la determinación de la causa de muerte por los mediante se realizó mediante la entrega de los formularios de autopsia verbal a dos médicos. un especialista en medicina interna o geriatría y un médico general, quienes independientemente, analizaron el formulario de autopsia verbal y establecieron a partir de éste una causa de muerte, según la CIE-X. En caso de haber surgido discrepancias entre las causas de muerte asignadas por los dos médicos, se solicitó la valoración del formulario por un tercer médico, quien estableció una causa más probable de muerte, de no haber surgido concordancia con el diagnóstico de alguno de los dos primeros médicos, la causa de muerte asignada sería indeterminada.

Se recopilaron las causas de muerte consignadas en la Morgue Judicial del Panamá, a partir de la base de datos estadísticos recopilados en Epiinfo 7.0, de todos los casos a los que se realizó la aplicación del formulario de autopsia verbal

1. Criterios de selección de los participantes

a) Criterios de inclusión:

- Caso de muerte natural remitido por el Ministerio Público para la realización de una necropsia a la Morgue Judicial de Panamá.
- Edad del fallecido mayor o igual a dieciocho (18) años.
- Presencia de familiares o conocidos (en la Morgue Judicial de Panamá) que hayan estado en contacto con el fallecido en sus últimos días/semanas de vida.
- Caso de muerte natural con formulario de autopsia verbal completo y necropsia realizada; y que cumplan todos los criterios anteriores.

b) Criterios de exclusión:

- Caso traumático remitido por el Ministerio Público para la realización de una necropsia a la Morgue Judicial de Panamá.
- Casos de muerte materna que son remitidos por el Ministerio Público para la realización de una necropsia a la Morgue Judicial de Panamá.
- Edad del fallecido menor de 18 años.
- Ausencia de familiares o conocidos (en la Morgue Judicial de Panamá) que hayan estado en contacto con el fallecido en sus últimos días/semanas de vida.
- Caso con formulario de autopsia verbal incompletos y/o sin necropsia y/o sin causa de muerte asignada por médico consultor a partir de formulario de autopsia verbal.

2. Población del Estudio.

El área de estudio fue el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses en la Morgue Judicial de Panamá.

- **Cálculo de la muestra.**

La muestra fueron todos aquellos casos que cumplieron los criterios de inclusión en el período comprendido entre junio a diciembre de 2015.

- **Tipo de estudio**

Corresponde a un estudio analítico, prospectivo.

- **Universo de la muestra**

Todos los casos de muertes remitidos por el Ministerio Público, Fiscalía auxiliar, para la realización de una autopsia a la Morgue Judicial de Panamá entre el mes de junio de 2015 a diciembre de 2015

6. Muestra

84 casos de muertes naturales (que cumplieron los criterios de inclusión) remitidos por el Ministerio Público para la realización la necropsia en la Morgue Judicial de Panamá desde junio de 2015 hasta diciembre de 2015.

7. Variables

El estudio contempló evaluar la utilidad entre dos métodos para llegar a la determinación de la causa de muerte

a) **Causa de muerte por autopsia médico legal** se define como la etiología manifestada en el parte clínico de defunción por un médico forense posterior a la realización de una necropsia médico legal, a partir de la lista de la CIE- X (42)

b) Causa de muerte por autopsia verbal: se define como la etiología manifestada tras una interpretación del formulario de autopsia verbal por parte de dos (2) médicos para la determinación de la causa de muerte, a partir de la lista de la CIE- X. (42)

8. MÉTODOS, INSTRUMENTO Y RECOLECCIÓN DE DATOS.

Se aplicó el formulario de autopsia verbal a todos aquellos casos que cumplieron los criterios de inclusión. Todos los datos se recolectaron en un instrumento modificado al Formulario de Autopsia Verbal de la Organización Mundial de la salud, 2014 (42) Ver Anexo I

9. SEGURIDAD Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS.

Las hojas de formularios de registro de datos (autopsia verbal) fueron únicamente manejadas por el médico investigador y el personal de secretaría de la Morgue Judicial de Panamá, estas últimas recibieron capacitación continua para familiarizarse con el formulario y aclarar dudas al respecto. Semanalmente el investigador principal recolectó dichos formularios para cerciorarse que estén completos. El investigador distribuyó de forma aleatoria el formulario a los dos médicos consultores participantes.

Los pasos para la recolección de datos a partir de los formularios de autopsia verbal se pueden observar en la Tabla I.

Tabla 1 Secuencia de eventos en la recolección de datos

Llenar los criterios de inclusión
Firma de consentimiento informado por el familiar autorizado del fallecido
Aplicación del Formulario de Autopsia Verbal.
Identificación del caso por número de necropsia asignado
Entrega semanal de formulario a investigador principal.

Semanalmente un médico internista y un médico general revisaron por separado los formularios de autopsia verbal, la siguiente semana se intercambiaban los formularios de manera que cada uno pudiera emitir la causa más probable de muerte de los casos

Se capturaron las causas de muerte emitida por los médicos forenses a partir de la necropsia en una base de datos, así como también la causa de muerte emitida por los médicos clínicos a partir de la autopsia verbal. La base de datos utilizada fue creada en el Software Epiinfo versión 7.0.

10. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.

Este es un estudio de riesgo menor al mínimo. Todos los sujetos del estudio fueron reclutados voluntariamente al explicar los objetivos y riesgos del estudio a los deudos del fallecido. Al aceptar participar voluntariamente, se les ofreció firmar un formulario de consentimiento informado a partir del Formulario de consentimiento informado publicado por la Organización Mundial de la salud dentro del Comité de Evaluación Ética de la Investigación (CEI) (54) Ver anexo IV.

Todos los sujetos incluidos en el estudio recibirán un número de identificación único (número de protocolo de necropsia correspondiente). La información personal (nombre,

apellido, cédula, teléfono, dirección) del sujeto no será colectada en el formulario del estudio. Esto garantiza la confidencialidad de la identidad del sujeto.

11. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADO

d) Manejo de los datos.

Los datos fueron recolectados sólo por el personal autorizado (personal de secretaría, médico investigador) para realizar la entrevista a los deudos de los fallecidos.

Se entregaron dichos formularios de recolección de datos a dos médicos (un médico especialista en medicina interna y un médico general) quienes analizaron los campos de cada formulario e independientemente formularon las causas de muerte tomando como modelo el formato del parte clínico de defunción (Ver anexo VII).

Posteriormente se utilizó el Software Epiinfo 7 de la CDC para la captación de los datos y para realizar el análisis estadístico. Se calcularon: medidas de tendencia central, cálculo del porcentaje de Concordancia y el índice de concordancia kappa.

El índice de concordancia kappa corresponde a la proporción de concordancias observadas sobre el total de observaciones (en este caso autopsia verbal vs autopsia médico legal), habiendo excluido las concordancias atribuibles al azar. El índice kappa (κ) toma valores entre -1 y +1, mientras más cercano a +1, mayor es el grado de concordancia inter-observador. Por el contrario, un valor de $\kappa = 0$ refleja que la concordancia observada es precisamente la que se espera a causa exclusivamente del azar (46,47). De forma tal de poder medir el nivel de concordancia entre ambos métodos en la determinación de la causa de muerte. (55-59) Ver Tabla 2

Tabla 2 Interpretación del valor de kappa

Valor de kappa	Nivel de concordancia
MENOS DE 20%	Malo
20- 40%	Justo
40- 60%	Bueno
60- 80%	Muy bueno
MÁS DE 80%	Excelente

Fuente Tomado y modificado de Katz D , Elmon J Wilde D & Lucan, S (55)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizaron 1203 casos de necropsia en el año de 2015 de las cuales 517 correspondieron a casos de muerte natural (18)

Se recolectaron 100 formularios de autopsia verbal en el periodo comprendido entre junio de 2015 a diciembre 2015, de los cuales 84 llenaban los criterios de inclusión

Las principales causas de muerte a partir de la autopsia médico legal se compilaron en grandes grupos de patologías a partir de la Clasificación internacional de enfermedades (CIE- X) Éstas fueron (ver Tabla 3)· Cardiopatía isquémica (20.5%, n: 17), Enfermedades hipertensivas (18%, n:15), Infecciones respiratorias agudas incluida Neumonía (14.7%, n. 12), Neoplasias y tumores (9.6%, n.8), Muerte de causa no determinada (6%, n.5)

Tabla 3 Causas de muerte según AV

Causa de muerte	N	%
Enf. Isquémicas cardíacas	17	20.5
Neoplasias y tumores	8	9
Enfermedad hipertensiva	15	17.5
Epilepsia	2	2.4
Muerte de causa desconocida	6	7.1
Insuf. cardíaca congestiva	2	2.4
Anemia falciforme	1	1.2
Cardiomiopatía	3	3.6
Enf. Cerebrovascular	2	2.4
Embolismo pulmonar	1	1.2
Aneurisma de Aorta roto	1	1.2
Inf. Respiratorias agudas	12	14.7
S.I.D.A	3	3.6
Sepsis	3	3.6
Meningitis	1	1.2
Tuberculosis pulmonar	3	3.6
Hepatitis	1	1.2
Fiebre hemorrágica	3	3.6
Total	84	100

Fuente: Evaluación de la autopsia verbal versus la autopsia en la determinación de las causas de muertes naturales en la morgue judicial de Panamá

Tabla 4 Descripción de la muestra de los casos de AV por sexo, edad y causa de muerte

Ítem		
Sexo	n	%
Masculino	60	71.4
Femenino	24	28.6
Edad		
18- 28	13	15.5
29-38	5	5.9
39-48	17	20.2
49-58	24	28.6
59-68	14	16.7
69-78	2	2.4
79-88	9	10.7
Principales causas de muerte		
Enfermedad isquémica cardíaca	17	20.3
Enfermedades hipertensivas	15	18
Infecciones respiratorias agudas	12	14.7
Neoplasias y tumores	8	9
Muerte de causa desconocida	6	7
Demás causas de muerte	26	31

Fuente: Evaluación de la autopsia verbal versus la autopsia en la determinación de las causas de muertes naturales en la morgue judicial de Panamá

El promedio de edad fue de 50.2 (DE:17). Teniendo mayor frecuencia el grupo de 49- 58 años (28.6%), seguido por 39- 48 (20.2%) y 59- 68 (16.7%). (Gráfica 3 en Anexo IX).

La distribución de casos según el sexo fue de 71.4% masculino y 28.6% femenino. Siendo el grupo de 49- 58 años el más prevalente en hombre y el de 39- 48 en las mujeres (Gráfica 2, Anexo IX).

1. Porcentaje de concordancia y cálculo de índice kappa (Niveles de concordancia).

Se agruparon las causas de muerte según la autopsia verbal y la autopsia médico legal a partir de la lista de clasificación internacional de enfermedades (Ver anexo VIII)

obteniéndose altos porcentajes de concordancia para los principales grupos Enfermedades hipertensivas (87%, 13/15), Enfermedad isquémica cardíaca (82.3%,14/17), Neoplasias y tumores (100%, 8/8), Infecciones respiratorias agudas incluida Neumonía (92%, 11/12) y Muerte sin asistencia médica (Indeterminada) (80%, 4/5). (Ver Tabla 5).

Tabla 5. Porcentaje de concordancia de la causa de muerte según AV, Morgue Judicial de Panamá, junio a diciembre de 2015

Causas de muerte	Casos	Correcto	Incorrecto	%
Embolismo pulmonar	1	1	0	100
Aneurisma aórtico roto	1	0	1	0
Infecciones respiratorias	12	11	1	92
S.I.D.A.	3	3	0	100
Sepsis	3	2	1	67
Meningitis	1	1	0	100
Tuberculosis pulmonar	3	3	0	100
Hepatitis	1	0	1	0
Fiebres hemorrágicas	3	3	0	100
Enf. Isquémica cardíaca	17	14	3	82.3
Neoplasias y tumores	8	8	0	100
Cardiopatía hipertensiva	15	13	2	87
Epilepsia	2	2	0	100
Muerte de causa desconocida	5	4	1	80
Insuficiencia cardíaca congestiva	2	2	0	100
Anemia falciforme	1	1	0	100
Cardiomiopatía	3	2	1	67
Enfermedad cerebrovascular	2	2	0	100

Fuente: Evaluación de la autopsia verbal versus la autopsia en la determinación de las causas de muertes naturales en la Morgue Judicial de Panamá

La concordancia kappa para el grupo de enfermedades no transmisibles fue alto con valores que oscilaron entre los niveles bueno a perfecto (κ : 0.648- 1). Siendo las principales enfermedades no transmisibles, con un nivel de concordancia perfecto en el diagnóstico Anemia falciforme, Enfermedad cerebrovascular, Epilepsia, Insuficiencia cardiaca congestiva y Neoplasias. (ver tabla 6)

Entre las enfermedades transmisibles, el S.I.D.A., la Tuberculosis pulmonar y las fiebres hemorrágicas presentaron un nivel de concordancia perfecto (κ : 1). Las infecciones respiratorias agudas un nivel muy bueno (κ : 0.833) Las causas de muerte con nivel de concordancia (ver tabla 6)

Tabla 6 Nivel de concordancia kappa a partir de la AV vs autopsia, Morgue Judicial de Panamá, junio a diciembre de 2015

Causa de muerte	N	κ	SE (κ)	IC 95%	Nivel de concordancia
Anemia falciforme	1	1	0	(1-1)	Perfecto
Aneurisma de aorta roto	1	0	0	0	Esperado a causa del azar
Cardiomiopatía	3	0.5	0.375	(-0.235-1)	Moderado
Fiebres hemorrágicas	3	1	0	(1-1)	Perfecto
Diseccción aórtica	1	0	0	0	Esperado a causa del azar
Enfermedad cerebrovascular	2	1	0	(1-1)	Perfecto
Enfermedades hipertensivas	15	0.843	0.149	(0.552-1)	Muy bueno
Enfermedades isquémicas cardíacas	17	0.648	0.183	(0.289-1)	Bueno
Epilepsia	2	1	0	(1-1)	Perfecto
Hepatitis	1	0	0	0	Esperado a causa del azar
Insuficiencia cardíaca congestiva	2	1	0	(1-1)	Perfecto
Meningitis	1	0	0	0	Esperado a causa del azar
Infecciones respiratorias agudas	12	0.833	0.157	0.525-1.0	Muy bueno
SIDA	3	1	0	(1-1)	Perfecto
Neoplasias	8	1	0	(1-1)	Perfecto
Tuberculosis pulmonar	3	1	0	(1-1)	Perfecto
Muerte de causa desconocida	5	0.545	0.362	-0.164-1.0	Moderado
Sepsis	3	1.0	0	(1-1)	Perfecto
Embolismo pulmonar	1	0	0	0	Esperado a causa del azar

Fuente: Evaluación de la autopsia verbal versus la autopsia en la determinación de las causas de muertes naturales en la Morgue Judicial de Panamá

2. **Discusión**

La validación de la autopsia verbal a partir de autopsias en grupos de la comunidad provee uno de los mejores estándares de referencia. Sin embargo, estos estudios son costosos y en muchos casos insostenibles para aquellas poblaciones que recurren a la autopsia verbal como método para la captura de datos de mortalidad. (47, 48, 62)

Dentro de las principales causas de muerte se encontraron las mayores frecuencias en los grupos de enfermedades cardíacas isquémicas, hipertensivas, tumores y neoplasias, Infecciones respiratorias agudas y la muerte sin asistencia, en orden descendente. Dicho comportamiento de morbilidades que culminan en el fallecimiento son comparables con lo observado entre las principales causas de muerte de la Provincia de Panamá en el año 2014 (ver Anexo III)

Dentro de las categorías de enfermedades agrupados según la CIE-X, se obtuvieron porcentajes de concordancia por encima del 80% en la mayoría de las enfermedades no comunicables, exceptuando la cardiomiopatía (67%, 2/3). En este caso se trataron de tres casos de cardiomiopatía dilatada. Si comparamos este hallazgo con las demás causas de muerte de origen cardiovascular, grupos como las enfermedades hipertensivas y las enfermedades isquémicas cardíacas tuvieron porcentajes de concordancia altas (por encima del 82%) El estudio PRISMA (61) realizó comparaciones entre la autopsia verbal y las causas de muerte consignadas en los certificados de defunción en Argentina, la causa de muerte cardiovascular más frecuente fue la insuficiencia cardíaca (293 personas, 23%), seguida por el accidente cerebrovascular (144 personas, 11,3%) y el infarto agudo de miocardio (102 personas, 8%), mientras que las neoplasias (274 personas, 21,5%), las neumopatías (97 personas, 7,6%) y las infecciones (84 personas, 6,6%) fueron las causas

más frecuentes de muerte no cardiovascular, sin embargo dicho estudio reveló que la mayor discordancia se observó en el diagnóstico de insuficiencia cardíaca y otras causas cardiovasculares (0,614 (0,580-0.647) en la prueba de kappa . (61)

Dentro del grupo de enfermedades transmisibles, los porcentajes de concordancia fueron mayores de 82% en la mayoría de los grupos de enfermedades excepto la sepsis (67%, 2/3).

La sepsis en el diagnóstico de causa de muerte es de difícil valoración dado que es una condición clínica, valorado a partir de signos, por lo tanto, la discordancia en esta causa de muerte puede ser esperada. Grollman et al mencionan un nivel de concordancia mediante kappa de 0.75 para el diagnóstico de HIV/SIDA mediante AV; en nuestro estudio la concordancia fue del 100% con un valor kappa de 1, es decir que la concordancia fue perfecta. Grollman et al., a su vez, menciona dos estudios en los cuales los porcentajes de concordancia para el diagnóstico de HIV/ SIDA mediante AV fueron: más del 80% Mayanja et al y 91% Kamali et al. (48)

En nuestro estudio, el nivel de concordancia para los grupos de patologías medido por kappa, osciló entre perfecto a justo. Es decir que a partir de la AV se obtuvieron altos niveles de concordancia entre los observadores.

3. Limitaciones del estudio

Inicialmente se había calculado una muestra representativa estadísticamente, por limitación en el tiempo otorgado para la realización del estudio se utilizó la población como muestra. (La muestra finalmente utilizada corresponde a menos del 50% de la muestra estimada para lograr la significancia estadística). Siendo el principal obstáculo la necesidad de permanecer permanentemente en la Morgue Judicial para la recolección de formularios

así como para el asesoramiento del personal que realizaba la entrevista, este factor contribuyó a que no se logrará recabar la muestra calculada estadísticamente.

El estudio es pionero en la región y por ende los instrumentos de autopsia verbal no se encontraban estandarizados para nuestra población, se modificó el formulario de autopsia verbal 2014 de la organización mundial de la salud.

La interpretación de los datos se realizó mediante solo un método: revisión y determinación de causa de muerte por dos médicos a partir de una lista de enfermedades prevalentes en nuestro país, agrupadas según la clasificación internacional de enfermedades

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

La autopsia verbal es una alternativa útil para la asignación de la causa de muerte más probable en casos en que la autopsia no sea posible realizarla. Si bien es cierto, la autopsia patológica o médico legal es el estándar de referencia para la determinación de la causa de muerte, en nuestro estudio valoramos la concordancia entre el uso de la autopsia verbal y la autopsia médico legal para la determinación de la causa de muerte en los casos de la Morgue Judicial de Panamá, teniendo resultados con altos niveles de concordancia tanto para enfermedades no transmisibles como transmisibles. Sin embargo, dado el tamaño de muestra utilizado, estos son hallazgos que no necesariamente representan significativamente la confiabilidad de la herramienta en estudio.

Es un trabajo pionero puesto que validamos un formulario de autopsia verbal para la población panameña. Deben realizarse estudios posteriormente, con suficiente poder estadístico para fundamentar el uso de este método

Recomendamos el formulario sea utilizado para la recolección de datos en torno a un caso de necropsia de carácter natural, ya que a medida que realizamos el estudio recibimos comentarios positivos por parte de médicos forenses acerca de la información sobre el fallecido (antecedentes, circunstancias de la muerte, entre otros) por lo que es útil para enriquecer la información que se tiene previa a la realización de la necropsia.

2. Recomendaciones

Se hace necesario realizar este estudio con una muestra significativa y utilizándose el mismo instrumento, para lograr inferencias respaldadas en la estadística.

El formulario de autopsia verbal utilizado capta información valiosa y determinante para el abordaje de los casos de probable origen natural en la Morgue Judicial de Panamá, por esto recomendamos su utilización al momento de tomar nota de las historias de los fallecidos

Se debe realizar este estudio ajustando la interpretación de los datos a distintos métodos de forma tal de valorar lo más objetivamente sus resultados.

Esta herramienta conferiría mayor confianza en aquellos casos que son certificados por médicos no tratantes, de forma de fortalecer la estadística de mortalidad.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Fligner, C., Murray, J & Roberts, D (2011). Synergism of verbal autopsy and diagnostic pathology autopsy for improved accuracy of mortality data. *Population Health Metrics*, Vol. 9, P. 25
- 2 Cárdena, R (2001) El uso de la autopsia verbal en el análisis de la salud Estudios Demográficos y Urbanos Vol. 15, No 3 (45) (Sep - Dec , 2000), pp. 665-683. Published by: El Colegio De Mexico, Article Stable URL [http //www jstor org/stable/40315051](http://www.jstor.org/stable/40315051)
3. Leitaio, J & Chandramohan, D (2013) Revising the WHO verbal autopsy instrument to facilitate routine cause-of-death monitoring Octubre 14, 2014, de Global Health Action Sitio web <http://dx.doi.org/10.3402/gha.v6i0.21518>.
- 4 Jamieson, A & Moenssens, A (2009) Autopsy Wiley. *Wiley Encyclopedia of Forensics Sciences*, Vol 1. Estados Unidos. p 259
5. Tariq A , Chow, J. (2008) The conventional autopsy in modern medicine R Soc Med Vol. 10 Pp. 177–181. DOI 10.1258/jrsm.2008.070479.
6. Payne-James, J., Jones, R., Karch, S & Manlove, J. (2011) Simpson's Forensic Medicine. Estados Unidos: CRC Press P.30.
- 7 National Association of Medical Examiners (2006) Forensic autopsy performance standards October 14, 2014, de National Association of Medical Examiners Sitio web [https://www mtf.org/pdf/name_standards_2006 pdf](https://www.mtf.org/pdf/name_standards_2006.pdf) NAME, 2006.

8. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá. (2011) Guía de procedimientos para la realización de necropsias forenses del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá. Ministerio Público
9. Pachar, J. (2011) Medicina Legal y Forense. Panamá. Articsa. P.305, 323,331.
- 10 Gonghuan, Y. (2005) Mortality registration and surveillance in China: History, current situation and challenges. Population Health Metrics Vol. p.3. doi-10.1186/1478-7954-3-3
- 11 Saukko, P. & Siegel, J. (2001). Encyclopedia of Forensic Science. Estados Unidos Elsevier. Pp.1155.
- 12 Eve Patricia Fryer, Zoe C Traill, Rachel E Benamore and Ian S D Roberts. (19 October 2012) High Risk Medicolegal Autopsies Is a Full Postmortem Examination Necessary? Journal of Clinical Pathology, 66, 1-7
13. Sheaff, M & Hopster, D. (2005) Postmortem technique handbook. Estados Unidos. Springer P.1
- 14 Elizabeth C Burton; Kim A Collins. (2014). Autopsy Rate and Physician Attitudes Toward Autopsy 5 de octubre de 2014, de Medscape Sitio web <http://emedicine.medscape.com/article/1705948-overview#showall>
- 15 Hospital Santo Tomás (2014). Indicadores hospitalarios agosto 2014. 5 de octubre de 2014, de Hospital Santo Tomás Sitio web: <http://hospitalsantotomas.gob.pa/transparencia/>
16. Asamblea Nacional. (2007). LEY DEL REGISTRO CIVIL, TEXTO UNICO 09 de octubre de 2014, de Gaceta oficial digital de Panamá Sitio web: http://www.gacetaoficial.gob.pa/index.php?id_gaceta=25902&gacReg=1

- 17 Asamblea Nacional de la República. (1947). Código sanitario de Panamá. Octubre 14, 2014, de Caja de Seguro Social Sitio web: www.css.gob.pa/CODIGO%20SANITARIO%20gaceta.pdf
- 18 Instituto de Medicina Legal y ciencias forenses de Panamá. Sección de Estadística Estadísticas de necropsias.
- 19 Morgue Judicial de Panamá. Estadística 2015. Eliminaciones realizadas en el año 2015
20. Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses / Ministerio público. (2011) Que adopta el reglamento del procedimiento de recepción, identificación, reclamo, entrega de cadáveres o de restos humanos en las morgues judiciales del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses Octubre 14, 2014, de gaceta oficial de la República de Panamá sitio
http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0cb0qfjaa&url=http%3a%2f%2fwww.gacetaoficial.gob.pa%2fpdftemp%2f26952_d%2fgacetano_26952d_20120117.pdf&ei=yyrgvm7xn5eqntqugcgd&usq=afqjcnesexosqr2yc_h9vqutati9cwe2oa&sig2=c8qsbwuegcayptpxbtrgzq&bvm=bv.77880786,d.exy.
21. Bethancourt, G (2014, agosto 21). IMELCF sigue con bajo presupuesto. La Crítica, <http://www.critica.com.pa/notas/1630912-imelcf-sigue-con-bajo-presupuesto>
- 22 Palomo Rando, J L , Ramos Medina, V , de la Cruz Mera, E &. López Calvo, A.M (2010) Diagnóstico del origen y la causa de la muerte después de la autopsia médico-legal (Parte I) Cuad Med Forense 2010;16(4).217-229. España.
23. Moreira, D , Lana, A., & Godoy, Pêrsio. (2009). Estudo sobre a contribuição da autópsia como método diagnóstico. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, 45(3), 239-245 Retrieved October 05, 2014, from

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-

[24442009000300009&lng=en&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442009000300009&lng=en&tlng=pt). 10.1590/S1676-24442009000300009.

- 24 González, S (2000). Reflexiones sobre la práctica actual de la Anatomía Patológica en Chile. *Revista médica de Chile*, Vol 128(5), pp. 533-538. Recuperado en 05 de octubre de 2014, de http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872000000500013&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0034-98872000000500013.
25. García Espinosa, E (2008). Generalidades sobre las autopsias. 05 de octubre de 2014, de *REVISTA ELECTRÓNICA DE AUTOPSIA / ELECTRONIC JOURNAL OF AUTOPSY* Pp 4. Sitio web: <http://rea.uninet.edu/index.php/ejautopsy/article/view/30/30>
- 26 Amat, José. (2005) El futuro de la Autopsia. *The Electronic Journal of Autopsy*, 1, 3-10
- 27 García Espinosa, B (2008). Generalidades sobre las autopsias. *The Electronic Journal of Autopsy*, Vol 4, p.18. 09 de octubre de 2014. Sitio web: <http://rea.uninet.edu>
28. Delgado Bueno, S., Bandrés Moya, F., & Lucena Romero, J. (2011) *Tratado de Medicina Legal y Ciencias Forenses*. España: Bosch PP.486- 493
29. Gallo, A. & Fernández, F (2003). La autopsia clínica en la web: aspectos generales..*REVISTA ESPAÑOLA DE PATOLOGÍA*, Vol. 36, pp 267-282
- 30 Dolinak, D., Matshes, E. & Lew, E. (2005). *Forensic Pathology: principle and practices* Estados Unidos: Elsevier.
31. Hurtado de Mendoza, J. (2003). La autopsia. Experiencia cubana. Octubre 15, 2014, de *REA :: EJAutopsy* 2003, 1:3-9 Sitio web: rea.uninet.edu/index.php/ejautopsy/article/viewFile/2/2

32. Castillo P, Ussene E, Ismail MR, Jordao D, Lovane L, Carrilho C, et al (2015) Pathological Methods Applied to the Investigation of Causes of Death in Developing Countries Minimally Invasive Autopsy Approach. PLoS ONE 10(6): e0132057 doi:10.1371/journal.pone.0132057
33. Wichmann, D, Heinemann, A., Weinberg, C., Vogel, H., Hoepker, W, & Grabherr, S. et al. (2014) Virtual Autopsy with Multiphase Postmortem Computed Tomographic Angiography Versus Traditional Medical Autopsy to Investigate Unexpected Deaths of Hospitalized Patients Annals Of Internal Medicine, 160(8), 534 <http://dx.doi.org/10.7326/m13-2211>
34. Westphal, S., Apitzsch, J., Penzkofer, T., Mahrken, A., & Knüchel, R (2012) Virtual CT autopsy in clinical pathology. feasibility in clinical autopsies. Virchows Archiv, 461(2), 211-219. <http://dx.doi.org/10.1007/s00428-012-1257-4>
35. Casco-Jarquín, A. & Mita-alban, L. (2003) Estudio de la discrepancia entre diagnóstico de defunción clínicos y los hallazgos de autopsia en el Hospital Calderón Guardia. Acta méd costarric 2003, vol.45, n.1 pp. 15-19. Available from: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022003000100004&lng=en&nrm=iso ISSN 0001-6012
36. Ruiz, J (2013) Comparación del diagnóstico clínico con la causa de muerte de Autopsia en Casos registrados en la Morgue Judicial de la Provincia de Panamá, Panamá. Enero a diciembre 2012. (Tesis de Maestría inédita) Universidad de Panamá
37. Asamblea Nacional de Panamá. (Publicada el: 19-01-1939). Ley 65 de 1938. Octubre 14, 2014, de JUSTIA PANAMA Sitio web: <http://panama.justia.com/federales/leyes/65-de-1938-jan-19-1939/gdoc/>

38. Ovalle, A. & Villa-Real Cruz, A INSTITUTO ONCOLÓGICO NACIONAL (2007) Manual de Normas y Procedimientos Hospitalarios Unidad de Análisis de Gestión y Planificación Coordinador Octubre 14, 2014, de INSTITUTO ONCOLÓGICO NACIONAL Sitio web
http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CCoQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.ion.gob.pa%2FION%2Fimages%2Fstories%2Fpdf%2Fmanual_de_procedimientos.pdf&ei=Zas9VJi_EdOQgwTKiLLwDQ&usg=AFQjCNEow9jxkqh73P3xuun0CC8tBc8qw&sig2=-vkEcPfmvDYgz47j-VX1dQ&bvm=bv.77412846,d.eXY
39. Docencia de Hospital del niño (2012). DEPARTAMENTO DE PATOLOGÍA Octubre 14, 2014, de HOSPITAL DEL NIÑO Sitio web
<http://www.hn.sld.pa/contenido/departamento-de-patolog%C3%AD>
- 40 Instituto Nacional de Estadística y Censo (2013). Panamá en Cifras 2008- 2012 5 de Octubre de 2014, de Contraloría General de la República de Panamá Sitio web:
https://www.contraloria.gob.pa/inec/publicaciones/Publicaciones.aspx?ID_SUBCATEGORIA=45&ID_PUBLICACION=543&ID_IDIOMA=1&ID_CATEGORIA=17
41. MINISTERIO PÚBLICO. (2008). Código Procesal penal de Panamá. Octubre 14, 2014, de MINISTERIO PÚBLICO Sitio web:
www.piaje.org/EN/Docs/.. /Codigo%20Procesal%20Penal%202008 PDF
42. Verbal autopsy standards ascertaining and attributing causes of death (2016) World Health Organization Retrieved 10 Febrero 2016, from
<http://www.who.int/healthinfo/statistics/verbalautopsystandards/en/>

43. King, G & Lu, Y. (2008) Verbal Autopsy Methods with Multiple Causes of Death Statistical Science. Institute of Mathematical Statistics Vol. 23 Pp 78–91DOI: 10.1214/07-STS247.
44. Soleman, N , Chandramohan, D., & Shibuyab, K. (2006) Verbal autopsy current practices and challenges. Bulletin of the World Health Organization Vol 84. Pp 239-245.
- 45 World health organization. Attributing causes of death. Retrieved 1 March 2016, from <http://www.who.int/healthinfo/statistics/verbalautopsystandards/en/>
- 46 Khademi H, Etemadi A, Kamangar F, Nourae M, Shakeri R, et al. (2010) Verbal Autopsy: Reliability and Validity Estimates for Causes of Death in the Golestan Cohort Study in Iran. PLoS ONE 5(6): e11183. doi: 10.1371/journal.pone.0011183
- 47 Byass et al. (2015) Comparing verbal autopsy cause of death findings as determined by physician coding and probabilistic modelling: a public health analysis of 54 000 deaths in Africa and Asia. Journal of global health. Vol. 5 No. 1 doi: 10.7189/jogh.05.010402.
- 48 Grollman, CP (2014) Assigning HIV/AIDS as a cause of adult death using verbal autopsy: performance of three methods and their effects on estimates of HIV/AIDS-related mortality. Doctoral thesis, London School of Hygiene & Tropical Medicine
49. Yé, M., Diboulo, E., Niamba, L., Sié, A., Coulibaly, B., & Bagagnan, C. et al. (2011) An improved method for physician-certified verbal autopsy reduces the rate of discrepancy. experiences in the Nouna Health and Demographic Surveillance Site (NHDSS), Burkina Faso. Popul Health Metrics, 9(1), 34
<http://dx.doi.org/10.1186/1478-7954-9-34>

- 50 Joshi, R., Praveen, D., Chow, C , & Neal, B. (2011). Effects on the estimated cause-specific mortality fraction of providing physician reviewers with different formats of verbal autopsy data. *Popul Health Metrics*, 9(1), 33 [http //dx.doi.org/10.1186/1478-7954-9-33](http://dx.doi.org/10.1186/1478-7954-9-33)
51. Garenne, M. (2014). Prospects for automated diagnosis of verbal autopsies. *BMC Medicine*, 12(1), 18 <http://dx.doi.org/10.1186/1741-7015-12-18>
- 52 Indepth-network org, (2016) About us | INDEPTH Network Retrieved 24 February 2016, from [http //www.indepth-network.org/about-us](http://www.indepth-network.org/about-us)
53. OMS (Organización Mundial de la Salud). (2003) Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud Décima Revisión. CIE-10. Vol. 1 y 2. Washington DC. Organización Panamericana de la Salud
54. Organización Mundial de la Salud (OMS) Comité de Evaluación Ética de la Investigación (CEI). (2014). Formulario de consentimiento informado de la Organización mundial de la salud. Octubre 14, 2014, de Centro especializado de estudios en Bioética, Universidad de Chile. Sitio web <http://www.uchile.cl/portal/investigacion/centro-interdisciplinario-de-estudios-en-bioetica/documentos/75657/documentos-de-consentimiento-informado-elaborados-por-la-oms>
55. Katz, D., Elmon, J., Wilde, D. & Lucan, S. (2014). *Jekel's Epidemiology, Biostatistics, Preventive Medicine, and Public Health*. Estados Unidos: Elsevier Saunders. Pp.89-90.
56. Sim, J. & Wright, C. (2005, Marzo). The Kappa Statistic in Reliability Studies: Use Interpretation, and Sample Size Requirements *Physical Therapy* , 85, Pp 257-268.

57. Órgano Judicial. (2010) Código Penal de Panamá. Octubre 14, 2014 Centro de documentación del Órgano Judicial Sitio web 200 46.254 138/legispan/PDF_NORMAS/2010/.../2010_573_2351.PDF
58. Cdc gov. (2016). Products - Data Briefs - Number 67 - August 2011. Retrieved 28 February 2016, from <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db67.htm>
59. Viera, A. & Garret, J (2005) Understanding Interobserver Agreement The Kappa Statistic. Family medicine. Fam Med 2005;37(5) 360-3
60. Abaira, V (2001) El índice kappa. SEMERGEN - Medicina De Familia, 27(5), 247-249 [http://dx.doi.org/10.1016/s1138-3593\(01\)73955-x](http://dx.doi.org/10.1016/s1138-3593(01)73955-x).
61. Muratore, C. (2006). Precisión del certificado de defunción comparado con la autopsia verbal: Estudio PRISMA Rev argent cardiol. [online]., vol.74, n 4 pp 211-216 Disponible:http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-374820060004000006&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1850-3748
62. Laserson, K. (2011). Comparison of Post Mortem (PM) to Verbal Autopsy (VA) to Improve HDSS Mortality Data. Presentation, Conferencia científica 11º de INDEPTH, Maputo, Mozambique.

ANEXO I
FORMULARIO DE AUTOPSIA VERBAL OMS 2014, MODIFICADO.

**MINISTERIO PÚBLICO
INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES
MORGUE JUDICIAL DE PANAMÁ
FORMULARIO DE AUTOPSIA VERBAL**

Sexo

masculino
femenino

NECROPSIA NÚMERO

Edad Fecha de nacimiento

Fecha de la entrevista

Nacionalidad

Ocupación

Residencia actual

Panamá
San Miguelito
Balboa
Chepo
Chimán
Taboga

Grupo étnico

mesizo
afrodescendiente
indígena
otros

Fuente de información

Sitio donde ocurrió la muerte

Centro de atención médica
Año
Casa
Otro

Fecha de la muerte

Nuevo matrimonio

Si
No
No sabe

Estado civil

Casado (a)
Unido (a)
Viudo (a)
Divorciado (a)
Soltero (a)

Antecedentes no patológicos

Antecedentes patológicos

Hipertensión arterial
Cardiopatía
Infección por VIH
Tuberculosis
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
Asma
Diabetes mellitus
Cáncer
Epilepsia
Depresión
Demencia
Accidente cerebrovascular
Anemia falciforme

Ingesta frecuente de alcohol

si no

Fumaba?

si no

uso de drogas

si no

Antecedentes patológicos

Enfermedad renal
Enfermedad hepática
Otras

Si respondió SI, que drogas consumía?

Síntomas

Tiempo con síntomas

Días	Horas

Sudoración nocturna

si no sabe
no

Tos

si no sabe
no

Tos... Por cuánto tiempo?

días meses
semanas

Tos...

productiva (esputo)
sanguínea
no sabe

Se quedaba sin aire?

si no sabe
no

La falta de aire le impedía
realizar actividades

si no sabe
no

EN CASO DE SER MUJER

tenía úlcera o hinchazón en la
mama?

si no sabe
no

Fiebre

si no sabe
no

por cuánto tiempo tuvo fiebre

número de días
número de semanas
no sabe

Problemas para respirar

si no sabe
no

Respiraba rápido?

si no sabe
no

por cuánto tiempo tuvo
respiración rápida?

número de días
número de semanas
no sabe

por cuánto tiempo se quedaba
sin aire?

número de días
número de semanas
no sabe

se quedaba sin aire al estar
acostado (a)?

si no sabe
no

tenía respiración ruidosa?

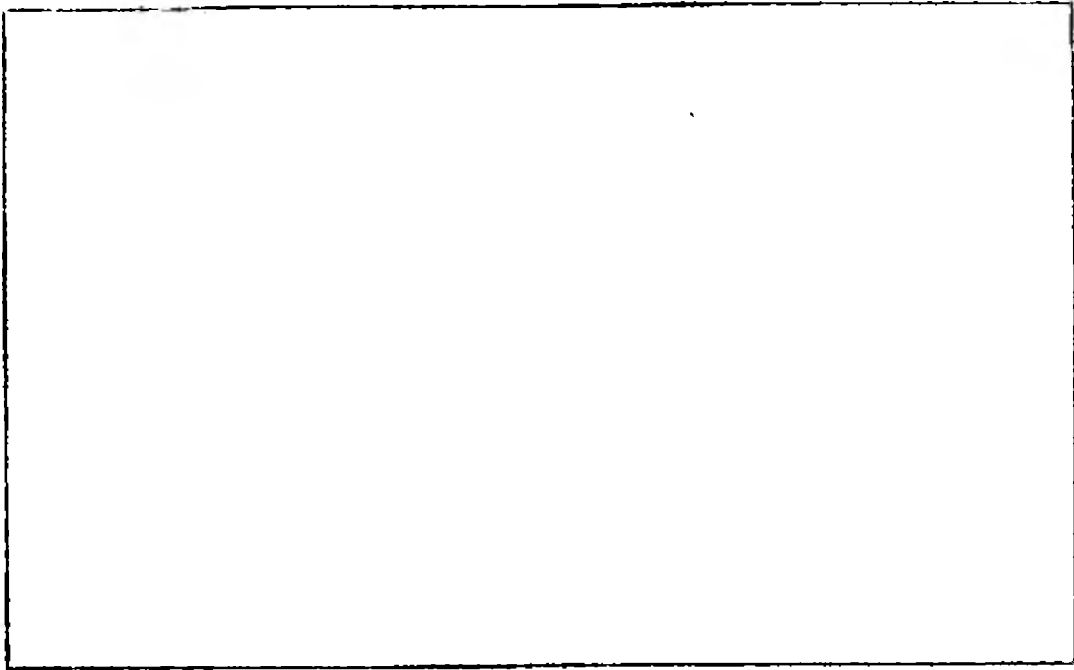
si no sabe
no

tenía sangrado vaginal excesivo
entre los periodos menstruales?

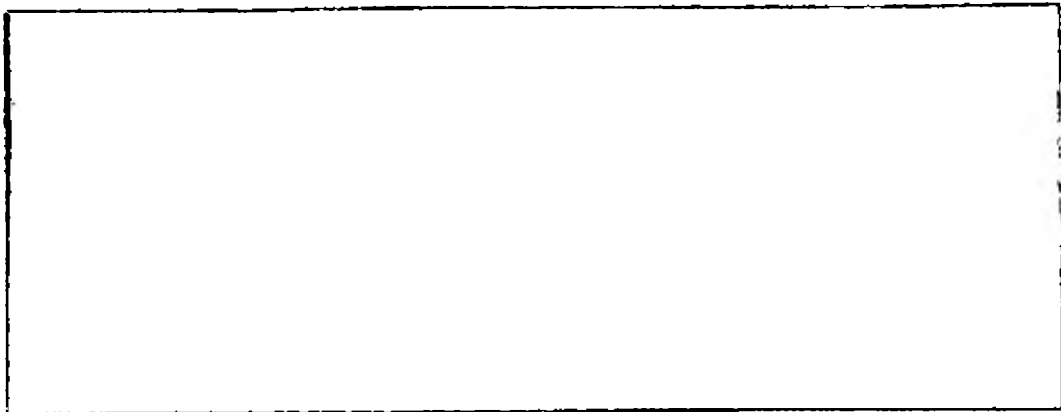
si no sabe
no

Tenia dolor abdominal severo?		por cuanto tiempo tuvo dolor abdominal severo?		tuvo distension abdominal (se le hincho el abdomen)?		por cuanto tiempo tuvo distension en el abdomen?	
si		numero de dias		si	no sabe	numero de dias	
no		numero de semanas		no		numero de semanas	
no sabe		no sabe				no sabe	
Tuvo diarrea		por cuanto tiempo tuvo diarrea??		Sangre en heces		sangrado por la boca, nariz o ano	
si		numero de dias		si		si	
no		numero de semanas		no		no	
no sabe		no sabe		no sabe		no sabe	
Tenia una masa en el abdomen?							
si							
no							
no sabe							
Vomitos		Vomitos...		Tuvo dolor de cabeza severo?		inconsciente (desmayo)	
si		borras de café		si		si	
no		amarillentos		no		no	
no sabe		no sabe		no sabe		no sabe	
Dificultad o dolor al tragar líquidos		problemas para orinar?					
si		si					
no		no					
no sabe		no sabe					
Tenia masas en el cuerpo?		problemas para orinar...		tuvo rigidez o dolor en el cuello		por cuanto tiempo tuvo rigidez o dolor en el cuello	
si		no orinaba		si		numero de dias	
no		orinaba más de lo usual		no		numero de semanas	
no sabe		orinaba sangre		no sabe		no sabe	
		color al orinar					
Sufrío de perdida de peso?				tuvo confusion mental?		por cuanto tiempo tuvo confusion mental?	
si		Parecidos de una parte del cuerpo		si		numero de dias	
no				no		numero de semanas	
no sabe				no sabe		no sabe	
Tuvo hinchazón en la cara?		si no					
si		convulsiones?		Por cuanto tiempo sufrió la convulsion?		estuvo inconsciente por mas de 24 horas?	
no		si		minutos		si	
no sabe		no		no sabe		no	
palidez de piel?				Quedaba inconsciente luego de convulsionar?			
si				si		no sabe	
no				no			
Tenia los ojos amarillos?							
si							
no							
no sabe							
Res hinchados?		ulceras en pies		tenia dolor torácico severo??		por cuanto tiempo tuvo dolor torácico...	
si		si		si		numero de dias	
no		no		no		numero de semanas	
no sabe		no sabe		no sabe		no sabe	

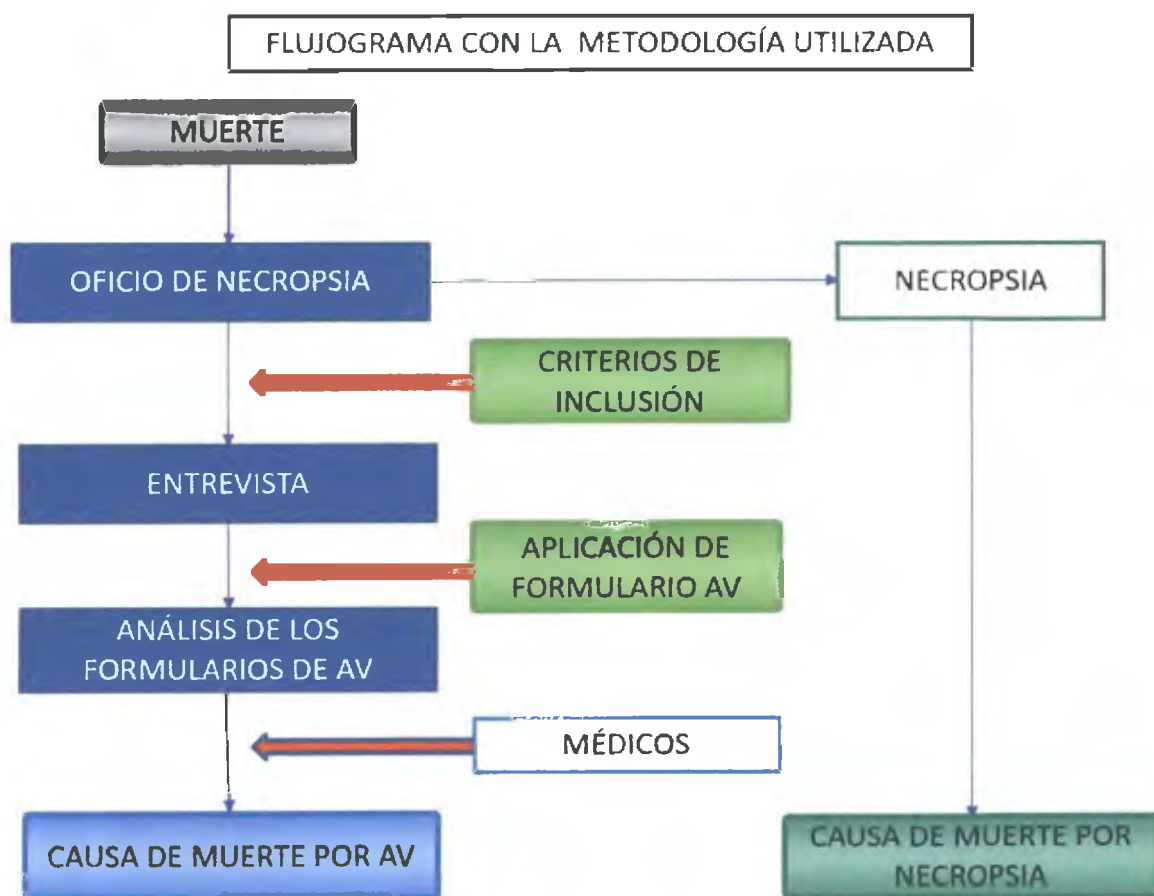
HISTORIA



COMENTARIOS



ANEXO II
DIAGRAMA DE METODOLOGÍA PROPUESTA



**ANEXO III
ESTADISTICAS**

Tabla 7. AUTOPSIAS REALIZADAS POR AÑO EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ DE 2008 A 2013.

Año	N
2008	2814
2009	2928
2010	3005
2011	3017
2012	3108
2013	2928

Fuente: Elaborado con información recopilada de la Sección de Estadística del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá. julio 2014.

Tabla 8. AUTOPSIAS REALIZADAS POR AÑO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ DE 2008 A 2013.

Año	Número de autopsias	Muertes traumáticas	Muertes naturales
2008	1484	1044	440
2009	1543	1122	421
2010	1537	1129	408
2011	1715	1237	478
2012	1687	1202	485
2013	1562	1047	515
TOTAL	9528	2747	6781

Fuente: Elaborado con información recopilada de la Sección de Estadística del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Panamá. julio 2014.

ANEXO IV
DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES DE PANAMÁ
DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL ESTUDIO
“COMPARACIÓN DE LA AUTOPSIA VERBAL VERSUS LA AUTOPSIA MEDICO
LEGAL EN LA DETERMINACIÓN DE LAS CAUSAS DE MUERTES NATURALES
EN LA MORGUE JUDICIAL DE PANAMÁ”

INVESTIGADOR RESPONSABLE: DRA. VIOLETA KU PECHO.

SE HACE DE SU CONOCIMIENTO QUE LA INFORMACIÓN QUE USTED PROVEA AL PERSONAL DE SECRETARÍA Y/O MÉDICO FORENSE DE LA MORGUE JUDICIAL DE PANAMÁ ES TOTALMENTE CONFIDENCIAL.

LA MISMA SERÁ UTILIZADA PARA UN ESTUDIO DE CARÁCTER CIENTÍFICO QUE BUSCA MEJORAR EL SISTEMA EN QUE SE RECABAN LAS HISTORIAS BRINDADAS POR LOS DEUDOS DEL FALLECIDO ASI COMO TAMBIÉN PARA MEJORAR LA FORMA EN QUE SE CERTIFICA LA MUERTE EN LOS CASOS DE MUERTE NATURAL.

ES IMPORTANTE QUE SU RELATO SEA LO MÁS PRECISO POSIBLE ANTE EL INTERROGATORIO QUE SERÁ DIRIGIDO POR EL PERSONAL DE LA MORGUE JUDICIAL DE PANAMÁ.

REITERAMOS EL COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD DE LOS DATOS APORTADOS, GARANTIZANDO LA PRIVACIDAD DE LA IDENTIDAD DEL FALLECIDO (A).

YO _____ ACEPTO
/NO ACEPTO BRINDAR INFORMACIÓN PARA EL ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN
ANTES DESCRITO.

ANEXO V
FORMULARIO DE AUTOPSIA VERBAL ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA
SALUD (2014) ()

NO	QUESTIONS AND FILTERS	ANSWER	SKIP
0A100a	Is this a region of high HIV/AIDS prevalence?	YES NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
0A100b	Is this a region of high malaria prevalence?	YES NO	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
SECTION 1. INFORMATION ON THE DECEASED			
1A100a	What was the first or given name(s) of the deceased? _____		
1A100b	What was the surname (or family name) of the deceased? _____		
1A110	What was the sex of the deceased?	MALE FEMALE	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - 1A200
1A400	Was this a woman who died more than 42 days but less than 1 year after being pregnant or delivering a baby?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1A401	Was this a woman who died more than 42 days after being pregnant or delivering a baby?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1A200	Is the date of birth known?	YES NO Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - 1A220 <input type="checkbox"/> - 1A220
1A210	When was the deceased born?	DAY MONTH YEAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1A220	Is the date of death known?	YES NO Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> - AAAA <input type="checkbox"/> - AAAA
1A230	When did (s)he die?	DAY MONTH YEAR	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
AAAA	Put adult's age in years	YEARS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1A500	What was her/his citizenship/nationality?	Citizen at birth Naturalized citizen Foreign national DK	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
1A510	What was her/his ethnicity? _____		
1A520	What was her/his place of birth? _____		
1A530	What was her/his place of usual residence? (The place where the person lived most of the year) _____		
1A540	What was her/his place of normal residence 1 to 5 years before death? _____		
1A550	Where did death occur? (specify country, province, district, village) _____		

1A560	Where did the deceased die?	Hospital <input type="checkbox"/> Other health facility <input type="checkbox"/> Home <input type="checkbox"/> On route to facility or hospital <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref <input type="checkbox"/>	
1A600	What was her/his marital status?	Single <input type="checkbox"/> - 1A620 Married <input type="checkbox"/> Life partner <input type="checkbox"/> - 1A620 Divorced <input type="checkbox"/> Widowed <input type="checkbox"/> Too young to be married <input type="checkbox"/> - 1A620 DK <input type="checkbox"/> - 1A620 Ref <input type="checkbox"/> - 1A620	
1A610	What was the date of marriage?	DAY <input type="text"/> <input type="text"/> MONTH <input type="text"/> <input type="text"/> YEAR <input type="text"/> <input type="text"/>	
1A620	What was the name of the father? Surname _____ Name _____		
1A630	What was the name of the mother? Surname _____ Name _____		
1A640	What was her/his highest level of schooling?	No formal education <input type="checkbox"/> Primary school <input type="checkbox"/> Secondary school <input type="checkbox"/> Higher than secondary school <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref <input type="checkbox"/>	
1A650	Was (s)he able to read and write? (select 'yes' also if only one of either reading or writing is known to the respondent)	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref <input type="checkbox"/>	
1A660	What was her/his economic activity status in year prior to death?	Mainly unemployed <input type="checkbox"/> Mainly employed <input type="checkbox"/> Home-maker <input type="checkbox"/> Pensioner <input type="checkbox"/> Student <input type="checkbox"/> Other <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref <input type="checkbox"/>	
1A670	What was her/his occupation, that is, what kind of work does (s)he mainly do? _____		
SECTION 2. Vital Registration and Certification			

SECTION4 MEDICAL HISTORY ASSOCIATED WITH FINAL ILLNESS.			
3A100	Was there any diagnosis by a physician or health worker of tuberculosis?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A110	Was there any diagnosis by a physician or health worker of HIV/AIDS?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A120	Did (s)he have a recent positive test by a physician or health worker for malaria?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A130	Did (s)he have a recent negative test by a physician or health worker for malaria?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A135	Was there any diagnosis by a physician or health worker of dengue fever?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A140	Was there any diagnosis by a physician or health worker of measles?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A150	Was there any diagnosis by a physician or health worker of high blood pressure?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A160	Was there any diagnosis by a physician or health worker of heart disease??	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A170	Was there any diagnosis by a physician or health worker of diabetes?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A180	Was there any diagnosis by a physician or health worker of asthma?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A190	Was there any diagnosis by a physician or health worker of epilepsy?	YES NO OK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A200	Was there any diagnosis by a physician or health worker of cancer?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3A210	Was there any diagnosis by a physician or health worker of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

1A700	Death registration number/certificate _____		
1A710	Date of registration	DAY <input type="text"/> <input type="text"/> MONTH <input type="text"/> <input type="text"/> YEAR <input type="text"/> <input type="text"/>	
1A720	Place of registration _____		
1A730	National identification number of deceased _____		
SECTION 3. Information on the respondent and background about interview			
2A100	What is the name of VA respondent? _____		
2A110	What is the respondent's relationship to the deceased?	Parent <input type="checkbox"/> Child <input type="checkbox"/> Other family member <input type="checkbox"/> Friend <input type="checkbox"/> Health worker <input type="checkbox"/> Public official <input type="checkbox"/> Another relationship <input type="checkbox"/>	
2A115	Did the respondent live with the deceased in the period leading to her/his death?	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref <input type="checkbox"/>	
2A120	Name of VA interviewer _____		
2A130	Time at start of interview	hh:mm 24h _____	
2A135	Time at end of interview	hh:mm 24h _____	
2A140	Date of interview	DAY <input type="text"/> <input type="text"/> MONTH <input type="text"/> <input type="text"/> YEAR <input type="text"/> <input type="text"/>	
2A150	Did the respondent give consent?	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
3A280	During which season did (s)he die?	WET <input type="checkbox"/> DRY <input type="checkbox"/>	
3A300	For how many days was (s)he ill before (s)he died?	DAYS <input type="text"/> <input type="text"/>	
3A310	Did (s)he die suddenly?	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref. <input type="checkbox"/>	

SECTIONS. GENERAL SIGNS AND SYMPTOMS ASSOCIATED WITH FINAL ILLNESS				
38100	Did (s)he have a fever?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	- 38130
		DK	<input type="checkbox"/>	- 38130
		Ref	<input type="checkbox"/>	- 38130
38110	How many days did the fever last?	DAYS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38115	How severe was the fever?	Mild	<input type="checkbox"/>	
		Moderate	<input type="checkbox"/>	
		Severe	<input type="checkbox"/>	
38120	Did (s)he have night sweats?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
38130	Did (s)he have a cough?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	- 38180
		DK	<input type="checkbox"/>	- 38180
		Ref	<input type="checkbox"/>	- 38180
38140	For how many days did (s)he have a cough?	DAYS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38150	Was the cough productive, with sputum?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
38155	Was the cough very severe?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
38160	Did (s)he cough up blood?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
38180	Did (s)he have any breathing problem?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
38190	During the illness that led to death, did (s)he have fast breathing?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	- 38210
		DK	<input type="checkbox"/>	- 38210
		Ref	<input type="checkbox"/>	- 38210
38200	For how many days did the fast breathing last?	DAYS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38210	Did (s)he have breathlessness?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	- 38242
		DK	<input type="checkbox"/>	- 38242
		Ref	<input type="checkbox"/>	- 38242
38220	For how many weeks did (s)he have breathlessness?	WEEKS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38230	Was (s)he unable to carry out daily routines due to breathlessness?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
38240	Was (s)he breathless while lying flat?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	

38242	During the illness that led to death, did (s)he have difficulty breathing?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>	-	38260
		DK <input type="checkbox"/>	-	38260
		Ref <input type="checkbox"/>	-	38260
38246	Was the difficulty continuous or on and off?	Continuous <input type="checkbox"/>		
		On and off <input type="checkbox"/>		
38260	During the illness that led to death did his/her breathing sound like any of the following: Stridor, Grunting, Wheezing	Stridor <input type="checkbox"/>		
		Grunting <input type="checkbox"/>		
		Wheezing <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>		
		DK <input type="checkbox"/>		
		Ref <input type="checkbox"/>		
38270	Did (s)he have severe chest pain?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>	-	38280
		DK <input type="checkbox"/>	-	38280
		Ref <input type="checkbox"/>	-	38280
38272	How many days before death did (s)he have severe chest pain?	DAYS <input type="checkbox"/>		
38274	How many minutes did the pain last?	MINUTES <input type="checkbox"/>		
38280	Did (s)he have diarrhoea?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>	-	38310
		DK <input type="checkbox"/>	-	38310
		Ref <input type="checkbox"/>	-	38310
38290	For how many days did (s)he have diarrhoea?	DAYS <input type="checkbox"/>		
38300	At any time during the final illness was there blood in the stools?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>	-	38310
		DK <input type="checkbox"/>	-	38310
		Ref <input type="checkbox"/>	-	38310
38305	Was there blood in the stool up until death?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>		
		DK <input type="checkbox"/>		
		Ref <input type="checkbox"/>		
38310	Did (s)he vomit?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>	-	38330
		DK <input type="checkbox"/>	-	38330
		Ref <input type="checkbox"/>	-	38330
38315	For how many days before death did (s)he vomit?	DAYS <input type="checkbox"/>		
38320	Did (s)he vomit blood?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>		
		DK <input type="checkbox"/>		
		Ref <input type="checkbox"/>		
38325	Was the vomit black?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>		
		DK <input type="checkbox"/>		
		Ref <input type="checkbox"/>		
38330	Did (s)he have any abdominal problem?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>		
		DK <input type="checkbox"/>		
		Ref <input type="checkbox"/>		
38340	Did (s)he have severe abdominal pain?	YES <input type="checkbox"/>		
		NO <input type="checkbox"/>	-	38360
		DK <input type="checkbox"/>	-	38360
		Ref <input type="checkbox"/>	-	38360
38350	For how many days before death did (s)he have severe abdominal pain?	DAYS <input type="checkbox"/>		

38355	Was the pain in the upper or lower abdomen?	Upper abdomen <input type="checkbox"/>	
		Lower abdomen <input type="checkbox"/>	
38360	Did (s)he have a more than usually protruding abdomen?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	- 38380
		DK <input type="checkbox"/>	- 38380
		Ref <input type="checkbox"/>	- 38380
38370	For how many days did (s)he have a more than usually protruding abdomen?	DAYS <input type="text"/> <input type="text"/>	
38375	How rapidly did (s)he develop the protruding abdomen?	Rapidly <input type="checkbox"/>	
		Slowly <input type="checkbox"/>	
38380	Did (s)he have any mass in the abdomen?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	- 38400
		DK <input type="checkbox"/>	- 38400
		Ref <input type="checkbox"/>	- 38400
38390	For how many days before death did (s)he have a mass in the abdomen?	DAYS <input type="text"/> <input type="text"/>	
38400	Did (s)he have a severe headache?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	
		DK <input type="checkbox"/>	
		Ref <input type="checkbox"/>	
38405	Did (s)he have a stiff neck during illness that led to death?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	- 38409
		DK <input type="checkbox"/>	- 38409
		Ref <input type="checkbox"/>	- 38409
38407	For how many days before death did (s)he have stiff neck?	DAYS <input type="text"/> <input type="text"/>	
38409	Did (s)he have a painful neck during the illness that led to death?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	- 38420
		DK <input type="checkbox"/>	- 38420
		Ref <input type="checkbox"/>	- 38420
38410	For how many days before death did (s)he have a painful neck?	DAYS <input type="text"/> <input type="text"/>	
38420	Did (s)he have mental confusion?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	- 38440
		DK <input type="checkbox"/>	- 38440
		Ref <input type="checkbox"/>	- 38440
38430	For how many months did (s)he have mental confusion?	MONTHS <input type="text"/> <input type="text"/>	
38440	Was (s)he unconscious for more than 24 hours before death?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	- 38460
		DK <input type="checkbox"/>	- 38460
		Ref <input type="checkbox"/>	- 38460
38450	Did the unconsciousness start suddenly, quickly (at least within a single day)?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	
		DK <input type="checkbox"/>	
		Ref <input type="checkbox"/>	
38455	Did the unconsciousness continue until death?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	
		DK <input type="checkbox"/>	
		Ref <input type="checkbox"/>	
38460	Did (s)he have convulsions?	YES <input type="checkbox"/>	
		NO <input type="checkbox"/>	- 38490
		DK <input type="checkbox"/>	- 38490
		Ref <input type="checkbox"/>	- 38490

38465	Did (s)he experience any generalized convulsions or fits during the illness that led to death?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38470	For how many minutes did the convulsions last?	MINUTES	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38480	Did (s)he become unconscious immediately after the convulsion?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38490	Did (s)he have any urine problems?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38500	Did (s)he pass no urine at all?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38510	Did (s)he go to urinate more often than usual?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38520	During the final illness did (s)he ever pass blood in the urine?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38530	Did (s)he have any skin problems?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38535	Did (s)he have sores?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 38540 - 38540 - 38540
38537	Did the sores have clear fluid or pus?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38540	Did (s)he have any ulcers, abscess or sores anywhere except on the feet?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38542	Did (s)he have an ulcer (pit) on the foot?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 38560 - 38560 - 38560
38544	Did the ulcer ooze pus?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 38550 - 38550 - 38550
38546	For how many days did the ulcer ooze pus?	DAYS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38550	Did (s)he have any ulcers, abscess or sores on the feet that were not also on other parts of the body?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38560	During the illness that led to death, did (s)he have any skin rash?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 38596 - 38596 - 38596
38570	For how many days did (s)he have the skin rash?	DAYS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

3A220	Was there any diagnosis by a physician or health worker of dementia?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
3A230	Was there any diagnosis by a physician or health worker of depression?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
3A240	Was there any diagnosis by a physician or health worker of stroke?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	
3A250	Was there any diagnosis by a physician or health worker of sickle cell disease?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref.	<input type="checkbox"/>	
3A260	Was there any diagnosis by a physician or health worker of kidney disease?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref.	<input type="checkbox"/>	
3A270	Was there any diagnosis by a physician or health worker of liver disease?	YES	<input type="checkbox"/>	
		NO	<input type="checkbox"/>	
		DK	<input type="checkbox"/>	
		Ref	<input type="checkbox"/>	

3B575	Where was the rash?	Face Trunk or abdomen Extremities Everywhere	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B580	Did (s)he have measles rash (use local term)?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B590	Did (s)he ever have shingles or herpes zoster?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B596	During the illness that led to death, did (s)he bleed from anywhere?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 3B610 - 3B610 - 3B610
3B600	Did (s)he bleed from the nose, mouth or anus?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B610	Did (s)he have noticeable weight loss?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 3B630 - 3B630 - 3B630
3B620	Was (s)he severely thin or wasted?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B630	During the illness that led to death, did s/he have a whitish rash inside the mouth or on the tongue?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B640	Did (s)he have stiffness of the whole body or was unable to open the mouth?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B650	Did (s)he have puffiness of the face?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 3B654 - 3B654 - 3B654
3B652	For how many days did (s)he have puffiness of the face?	DAYS	<input type="text"/> <input type="text"/>	
3B654	During the illness that led to death, did (s)he have swelling in the armpits?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B656	During the illness that led to death, did (s)he have swollen legs or feet?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 3B660 - 3B660 - 3B660
3B658	How many days did the swelling last?	DAYS	<input type="text"/> <input type="text"/>	
3B660	Did (s)he have both feet swollen?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
3B665	Did (s)he have general puffiness all over hi(s)her body?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

38755	For how many days did (s)he have the yellow discoloration?	DAYS	<input type="text"/> <input type="text"/>	
38760	Did her/his hair change in colour to a reddish or yellowish colour?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38770	Did (s)he look pale (thinning/lack of blood) or have pale palms, eyes or nail beds?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38780	Did (s)he have sunken eyes?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38790	Did (s)he drink a lot more water than usual?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

38670	Did (s)he have any lumps?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38680	Did (s)he have any lumps or lesions in the mouth?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38690	Did (s)he have any lumps on the neck?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38700	Did (s)he have any lumps on the armptl?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38710	Did (s)he have any lumps on the groin?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38720	Did she have any swelling or lump in the breast?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38722	Did she have any ulcers (pits) in the breast?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38724	Was (s)he in any way paralysed?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 38732 - 38732 - 38732
38730	Did s(he) have paralysis of only one side of the body?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38731	Which were the limbs or body parts paralysed?	Right side Left side Lower part of body Upper part of body One leg only One arm only Whole body Other	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38732	Did (s)he have difficulty swallowing?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 38745 - 38745 - 38745
38734	For how many days before death did (s)he have difficulty swallowing?	DAYS	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38740	Was the difficulty with swallowing with solids, liquids, or both?	Solids Liquids Both	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38745	Did (s)he have pain upon swallowing?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
38750	Did (s)he have yellow discoloration of the eyes?	YES NO DK Ref	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	- 38760 - 38760 - 38760

SECTION 11. OPTIONAL OPEN NARRATIVE	
5A100	Narrative Description <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

SECTION 12. DEATH CERTIFICATE			
6H260	Was a death certificate issued?	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref <input type="checkbox"/>	- - - - END END END END
6H270	Can I see the death certificate?	YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> DK <input type="checkbox"/> Ref <input type="checkbox"/>	- - - - END END END END
6H280	Record the immediate cause of death from the certificate (line 1a) *		Duration 1(a)
6H290	Record the first antecedent cause of death from the certificate (line 1b)		Duration 1(b)
6H300	Record the second antecedent cause of death from the certificate (line 1c)		Duration 1(c)
6H310	Record the third antecedent cause of death from the certificate (line 1d)		Duration 1(d)
6H320	Record the contributing cause(s) of death from the certificate (part 2)		

ANEXO VI
ELIMINACIONES REALIZADAS EN CASOS CON OFICIO PARA
REALIZACIÓN DE NECROPSIA MÉDICO LEGAL PARA EL AÑO 2015

Tabla 9 Eliminaciones realizadas en casos con oficio para realización de necropsia médica legal para el año 2015

	A	B	C
Enfermedades hipertensivas	36	78	10
Enfermedad isquémica cardíaca	125	5	58
Cardiomiopatía dilatada	6	0	1
Insuficiencia cardíaca congestiva	13	19	3
Otras cardiopatías	0	1	0
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	11	10	6
Fibrosis pulmonar	2	1	2
Cirrosis hepática	5	0	0
Falla renal crónica	8	7	2
Enfermedad cerebrovascular	22	20	10
Epilepsia	0	1	1
Lupus	1	0	0
Neoplasias y tumores	20	19	51
Diabetes mellitus	12	1	2
Arritmia	1	2	2
Anemia	1	0	0
Parálisis cerebral infantil	3	1	2
Distrofia muscular	1	0	0
Leucemia	1	0	0
Pancreatitis aguda	1	1	0
Síndrome de inmunodeficiencia adquirida	9	4	2
Tuberculosis pulmonar	2	3	
Sepsis	5	3	1
Infecciones respiratorias	8	5	2
Obstrucción intestinal	1	0	0
Hepatopatía aguda	1	0	0
Otras enfermedades del tracto gastrointestinal	0	1	0
Enfermedades congénitas	0	2	2
Otras enfermedades del sistema nervioso	0	0	2
Tromboembolismo pulmonar	0	0	1
	295	184	160

Siendo A, un médico particular; B otro médico particular, C, corresponde a 70 médicos en total. Fuente: Morgue Judicial de Panamá, Estadística 2015

ANEXO VII

MODELO DE FORMULARIO PARA LA ASIGNACIÓN DE LA CAUSA DE MUERTE POR PARTE DE MÉDICOS EVALUADORES A PARTIR DEL FORMULARIO DE AUTOPSIA VERBAL

CAUSA(S) MÁS PROBABLE(S) DE MUERTE	
A	Cardiopatia isquémica I.E.A.M
B	Cardiopatia hipertensiva
C	Insuficiencia cardíaca crónica
<input type="checkbox"/>	INDETERMINADO

Siendo A: causa de muerte inmediata B: debido o a consecuencia de C: Causa fundamental o básica. Indeterminado: marcar con un gancho en caso de no contar con elementos para asignar una probable causa de muerte.

DEBAJO DE LA LÍNEA PARA USO DEL INVESTIGADOR

Número de necropsia: 015-07-06-633

Especialista: Internista ☐ Geriatra ☒ Forense ☐

1

ANEXO VIII

AGRUPACIÓN DE ENFERMEDADES A PARTIR DE CIE- X (42)

Appendix 1: 2014 cause of death list for verbal autopsy with corresponding ICD-10 codes

2014 cause of death list for verbal autopsy with corresponding ICD-10 codes.

Column 1 contains the code for the verbal autopsy entity. Column 2 lists the related titles.

Column 3 lists the ICD-10 codes that would be used if the condition labelled by column 2 were coded to ICD-10. Column 4 lists the ICD-10 categories that need to be grouped to match the content of the relevant VA entity.

Verbal autopsy code	Verbal autopsy title	ICD-10 code (to ICD)	ICD-10 codes (from ICD)
VAs-01 Infectious and parasitic diseases			
VAs-01.01	Sepsis	A41	A40-A41
VAs-01.02	Acute respiratory infection, including pneumonia	J22/J18	J00-J22
VAs-01.03	HIV/AIDS related death	B24	B20-B24
VAs-01.04	Diarrheal diseases	A09	A00-A09
VAs-01.05	Malaria	B54	B50-B54
VAs-01.06	Measles	B05	B05
VAs-01.07	Meningitis and encephalitis	G03;G04	A39; G00-G05
VAs-01.08	Tetanus Excludes: Neonatal tetanus VAs-10.05	A35 (obstetrical A34)	A33-A35
VAs-01.09	Pulmonary tuberculosis	A16	A15-A16
VAs-01.10	Pertussis	A37	A37
VAs-01.11	Haemorrhagic fever	A99	A92-A99
VAs-01.12	Dengue fever	A90;A91	A90-A91
VAs-01.99	Unspecified infectious disease	B99	A17-A19 A20-A38; A42-A89; B00-B19; B25-B49; B55-B99

Non-communicable diseases

Note

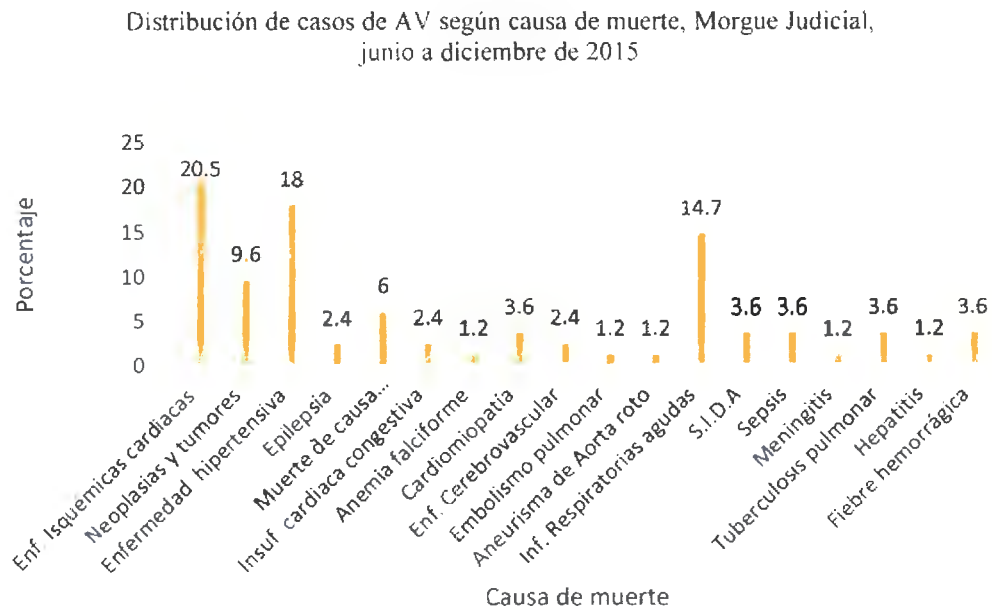
This group covers all non-communicable conditions. Any infection of the systems that are listed in this section should be assigned to the suitable infectious disease category. Any maternal and perinatal condition should be assigned to the maternal and perinatal causes below.

VAs-98	Other and unspecified non-communicable disease	R99	D55-D89; E00-E07; E15-E35; E50-E90; F00-F99; G06-G09 G10-G37; G50-G99; H00-H95; J30-J39; J47-J99; K00-K31; K35-K38 K40-K93; L00-L99; M00-M99, N00-N16; N20-N99; R00-R09 R11-R94
VAs-02 Neoplasms			
VAs-02.01	Oral neoplasms	C06	C00-C06
VAs-02.02	Digestive neoplasms	C26	C15-C26
VAs-02.03	Respiratory neoplasms	C39	C30-C39
VAs-02.04	Breast neoplasms	C50	C50
VAs-02.05	Female reproductive neoplasms	C57	C51-C58
VAs-02.06	Male reproductive neoplasms	C63	C60-C63
VAs-02.99	Other and unspecified neoplasms	C80	C07-C14 C40-C49 C60-D48

VAs-03 Nutritional and endocrine disorders			
VAs-03.01	Severe anaemia	D64	D50-D64
VAs-03.02	Severe malnutrition	E46	E40-E46
VAs-03.03	Diabetes mellitus	E14	E10-E14
VAs-04 Diseases of the circulatory system			
VAs-04.01	Acute cardiac disease	I24 (acute ischemic)	I20-I25
VAs-04.02	Stroke	I64	I60-I69
VAs-04.03	Sickle cell with crisis	D57	D57
VAs-04.99	Other and unspecified cardiac disease	I99	I00-I09 I10-I15 I26-I52 I70-I99
VAs-05 Respiratory disorders			
VAs-05.01	Chronic obstructive pulmonary disease (COPD)	J44	J40-J44
VAs-05.02	Asthma	J45 (J46)	J45-J46
VAs-06 Gastrointestinal disorders			
VAs-06.01	Acute abdomen	R10	R10
VAs-06.02	Liver cirrhosis	K74	K70-K76
VAs-07 Renal disorders			
VAs-07.01	Renal failure	N19	N17-N19
VAs-08 Mental and nervous system disorders			
VAs-08.01	Epilepsy	G40	G40-G41

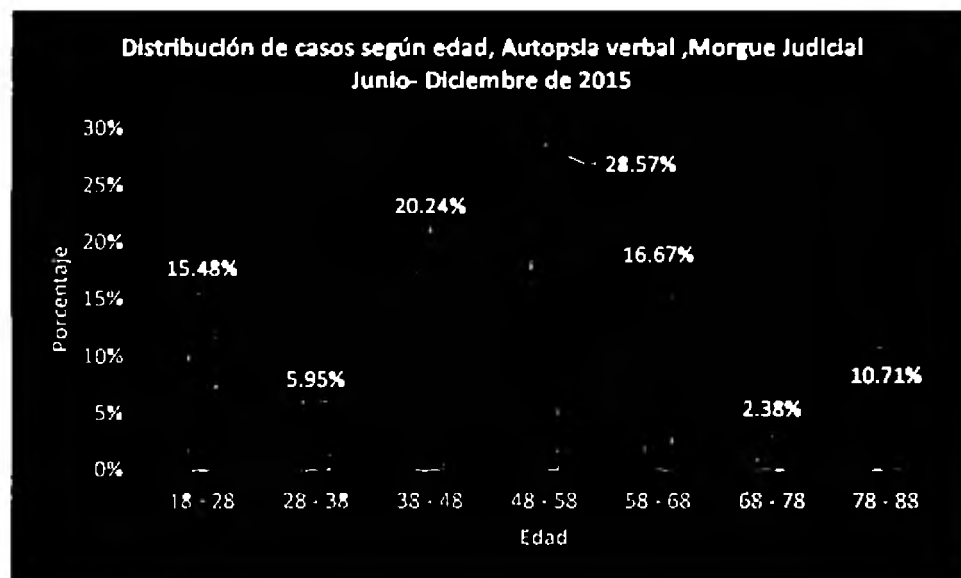
ANEXO IX
GRÁFICOS DE RESULTADOS

Gráfica1. Distribución de casos de AV según causa de muerte, Morgue judicial de Panamá, junio a diciembre de 2015.



Fuente: Evaluación de la autopsia verbal versus la autopsia en la determinación de las causas de muertes naturales en la Morgue Judicial de Panamá.

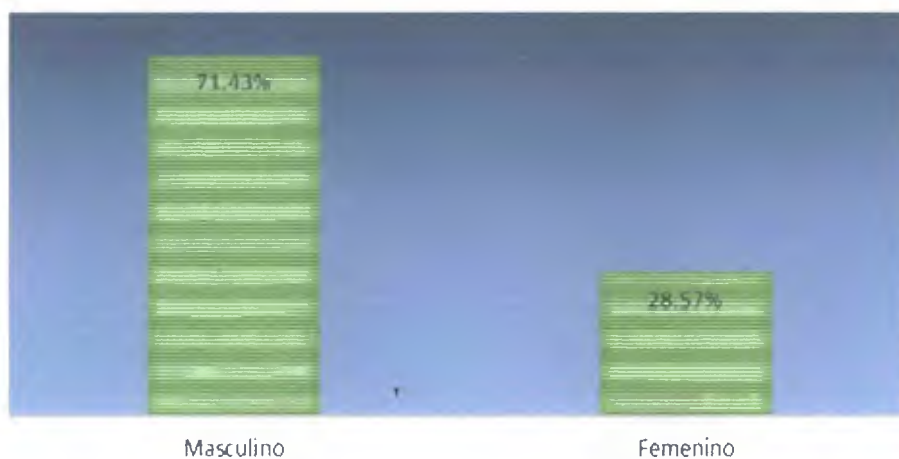
Gráfica 2 Distribución de casos de AV según grupos de edad



Fuente: evaluación de la autopsia verbal versus la autopsia en la determinación de las causas de muertes naturales en la Morgue Judicial de Panamá.

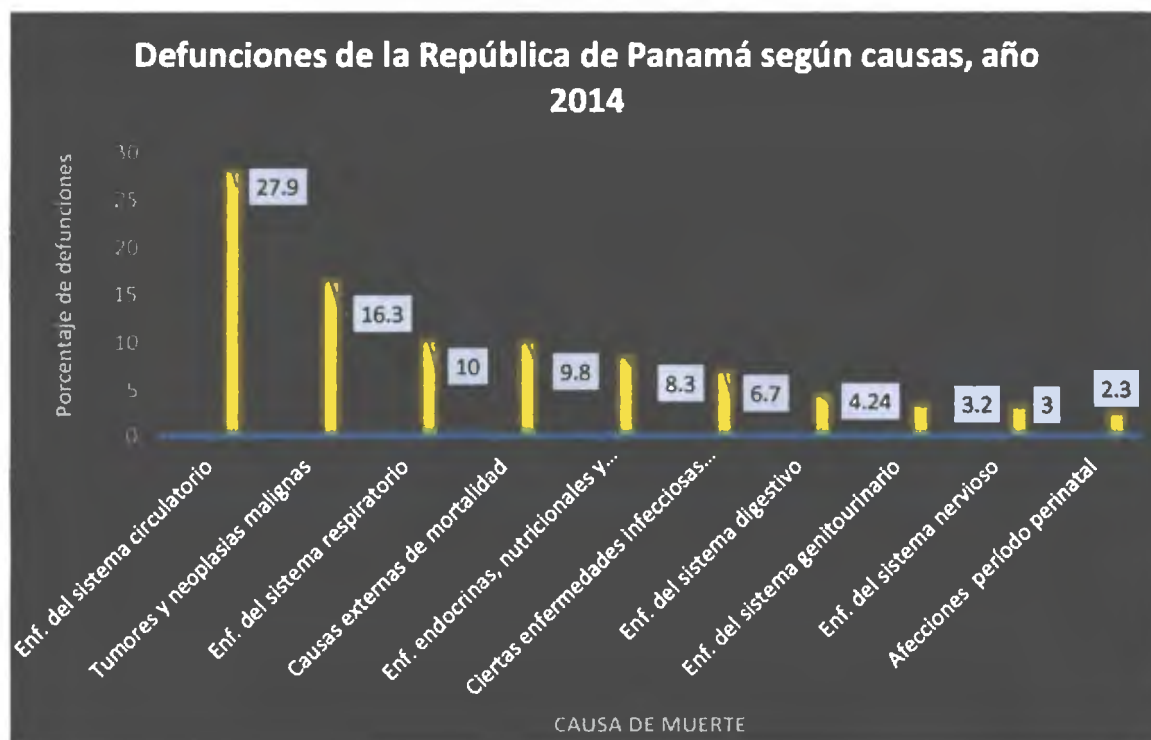
Gráfica 3. Distribución de casos de AV según sexo.

DISTRIBUCIÓN DE CASOS DE AV SEGÚN SEXO,
MORGUE JUDICIAL JUNIO- DICIEMBRE DE 2015



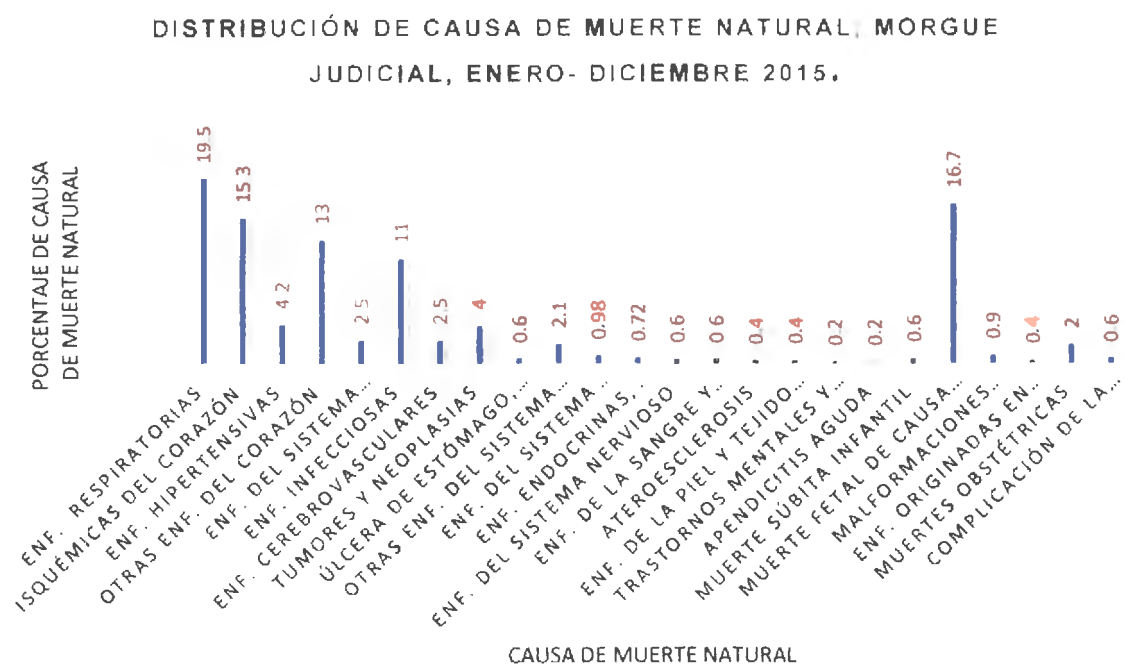
Fuente: evaluación de la autopsia verbal versus la autopsia en la determinación de las causas de muertes naturales en la Morgue Judicial de Panamá

Gráfica 4. Distribución de las defunciones según grupos de enfermedades CIE- X, año 2014.



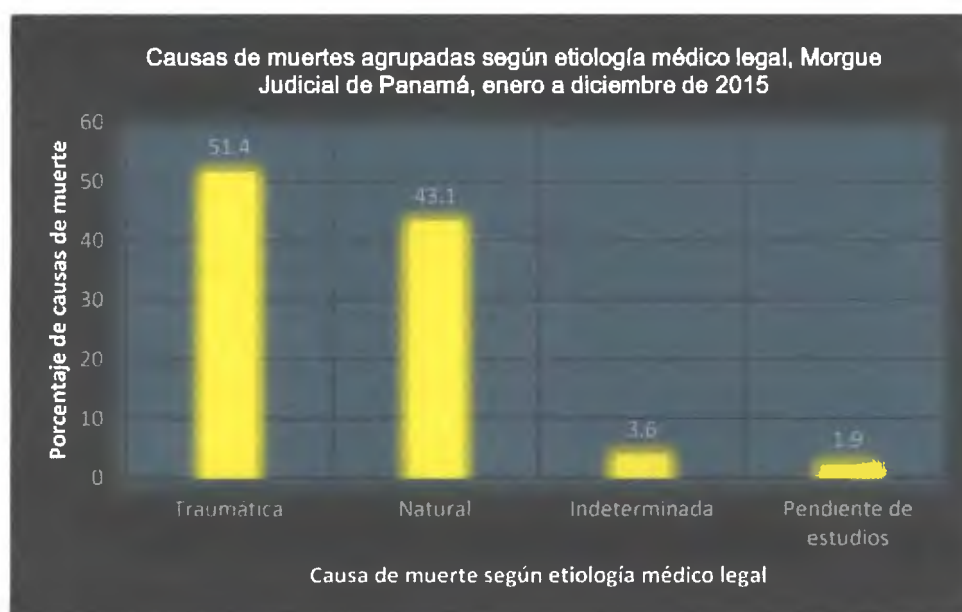
Fuente: Contraloría de la República, Estadísticas vitales Vol. III, Sección Mortalidad, año 2014.

Gráfica 5. Distribución de casos según causas de muerte, Morgue Judicial de Panamá, año 2015.



Fuente: Base de datos de la Morgue Judicial de Panamá, Año 2015

Gráfica 6. Causas de muerte agrupadas según etiología médico legal.



Fuente: Estadística Morgue Judicial de Panamá, Base de datos año 2015